

FILOSOFISKA FAKULTETEN
INSTITUTIONEN FÖR SKANDINAVISKA SPRÅK OCH
LITTERATUR

Sandra Ljubas

Felanalys av maskinöversättningar av svenska texter till kroatiska

Masterarbete

Handledare: Goranka Antunović, fil dr

Ivana Simeon, fil dr



Zagreb, juni 2017

Innehåll

I. Inledning	4
I. 1. Felanalys av maskinöversättningar av svenska texter till kroatiska	4
II. Syfte	5
III. Teoretisk bakgrund	7
III. 1. Översättningstyper, -funktioner och -metoder	7
III. 2. Google Translate	9
III. 3. MT-output och -utvärderingen	10
IV. Hypoteser	13
V. Material och metod	14
V. 1. Klassificeringen	15
V. 1. 1. Översatta ord	15
V. 1. 2. Utelämnade ord	16
V. 1. 3. Tillagda ord	16
V. 1. 4. Lexikala och stilistiska fel	17
V. 1. 5. Ortografiska fel	17
V. 1. 6. Morfosyntaktiska fel	18
V. 1. 7. Ordföljdsfel	18
V. 1. 8. Andra kategorier	19
V. 2. Metod	20
VI. Resultat	21
VI. 1. Olika källtexter	22
VI. 1. Teknisk källtext	23
VI. 2. Politisk källtext	23
VI. 3. Administrativ källtext	24
VI. 4. Vetenskaplig källtext	26
VI. 2. Skillnader och likheter mellan olika källtexter	27
VII. Diskussion	28
VII. 1. Olika feltyper	28
VII. 1. 1. Morfosyntaktiska fel	28
VII. 1. 1. 1. ”Det”	29
VII. 1. 1. 2. Reflexiva pronomen	29
VII. 1. 1. 3. Partikelverb	29
VII. 1. 1. 4. Dubbel negation	29
VII. 1. 2. Lexikala fel	30
VII. 1. 2. 1. Motsatta översättningar	30

VII. 1. 2. 2. Förkortningar	30
VII. 1. 2. 3. Sammansättningar.....	31
VII. 1. 3. Ortografiska fel.....	31
VII. 1. 4. Översatta ord.....	32
VII. 2. Mänskliga översättningar.....	33
VII. 3. Hypoteser – bekräftade eller inte?	34
VIII. Slutsats.....	36
IX. Primär- och sekundärkällor.....	38
IX. 1. Primärkällor	38
IX. 2. Sekundärkällor	39
X. Sammanfattning	42
XI. Sažetak	43
XII. Summary	44
Översättningar.....	45
XIII. Översättningar från svenska till kroatiska	46
XIII. 1. Lisa Skedung: Förberedande häfte i kemi	46
XIII. 1. 1. Översättningen.....	46
XIII. 1. 2. Källtexten	57
XIII. 2. Henrik Berggren och Lars Trägårdh: Är svensken människa	66
XIII. 2. 1. Översättningen.....	66
XIII. 2. 2. Källtexten	71
XIV. Översättningar från kroatiska till svenska	76
XIV. 1. Premuda... otok sreće	76
XIV. 1. 1. Översättningen	76
XIV. 1. 2. Källtexten	83
XIV. 2. Hrvatska udruga za zaštitu potrošača	90
XIV. 2. 1. Översättningen	90
XIV. 2. 2. Källtexten	95
XV. Materialförteckning	100

I. Inledning

Detta masterarbete består av två delar. I den första delen presenterar jag forskningen jag har gjort kring maskinöversättningar dvs. jag lägger fram min felanalys av maskinöversättningar av svenska texter till kroatiska (från kapitel II till XII).

Masterprogrammet i översättning vid Institutionen för skandinaviska språk och litteratur kräver dock att alla studenter som valt att skriva ett forskningsarbete inom översättningsvetenskap översätter sammanlagt 26 standardsidor (26 x 1800 tecken), minst 12 och högst 14 sidor översättningstext i varje riktning. Därför översatte jag ca 14 standardsidor från svenska till kroatiska och ca 12 standardsidor från kroatiska till svenska. Den andra delen av mitt arbete består alltså av mina översättningar och respektive källtexter (från kapitel XIII till XV).

I fortsättningen av detta kapitel inleder jag min forskning.

“Whether machine translation is already here, coming soon, coming in the distant future, or not coming at all, (...) whether we think it is laughable, impractical, a hoax, whatever we may think about it, it is an issue which must be addressed.”

(Hedden 2010)¹

I. 1. Felanalys av maskinöversättningar av svenska texter till kroatiska

År 1997 skriver Ahrenberg och Merkel att endast en bråkdel av alla översättningar som framställs på svenska språket i Sverige under ett år är maskinöversättningar (1997: 96). Rund 20 år har dock gått förbi och MT-system tas alltmer i bruk. Det räcker att öppna sin Facebooksida, så stöter man på automatiska översättningar av alla inlägg och statusar som inte är skrivna på ens modersmål. Det är alltså inte bara professionella översättare som använder och drar nytta av MT-system i sitt vardagsliv, utan ”helt vanliga” människor också. Ändå har maskinöversättningar på grund av många fel som uppträder i dem skaffat sig ”ett grundmurat dåligt rykte”, som Muegge skriver i sin artikel ”Dags att avliva myterna om maskinöversättning” (2009: 11). Den första myten är att maskinöversättning helt enkelt inte fungerar. Men, ”kostnadsfria översättningsverktyg ger

¹ Hedden, Th. D. (2010). *Machine Translation: A Brief Introduction*. Websida: http://www.hedden.org/intro_mt.html (1 dec 2016)

bara en aning om vad ett fullfjädrat maskinöversättningssystem för professionellt bruk verkligen kan åstadkomma. Med ett vanligt översättningsverktyg på nätet kan användaren till exempel inte välja ämnesområde eller ange särskild terminologi, ännu mindre ange stilistiska preferenser” (ibid.). Det är väsentligt att förstå vad MT-system kan göra, vad de inte kan göra, hur de kan påverka yrkesöversättarnas arbete och vilka möjligheter de erbjuder till andra människor. Till och med populära maskinöversättningssystem som erbjuder översättningstjänster kostnadsfritt via nätet är resultat av långa och utförliga forskningar, så det lönar sig att titta på tjänster som vanliga människor använder, som till exempel Google Translate, och eventuellt försöka förstå de fel som uppträder där. Kanske kan datorer inte än ersätta mänskliga översättare, men förvisso finns det tillräckligt med situationer där en grovöversättning är allt man behöver. MT-system sparar i alla fall mycket tid och pengar om man minskar kvalitetskraven beroende på själva situationen – och det är någonting många skulle kunna dra nytta av.

II. Syfte

Syftet med uppsatsen är att skaffa upplysningar om hur många och vilka fel uppträder i översättningar som görs med hjälp av Google Translate, versionen som gällde i november 2016, från svenska till kroatiska. Många internationella forskare har redan sysslat med maskinöversättningar som var översatta från och till världens stora språk (Andersson och Johansson 2010, Ranta 2010, Lindqvist 2012, Tidqvist 2015). Språkparet svenska-kroatiska är intressant för mig som svenskstuderande som också vill inkludera sitt modersmål i sådana forskningar. Enligt Tadić (2003: 47) befinner sig kroatiskan som språk i en ogynnsam situation när det gäller språkteknologier och språkverktyg, medräknat MT-system som översätter från eller till kroatiska, och det finns ett trängande behov av digitalisering av det kroatiska språket. På nätet måste finnas tillräckligt material på och om varje nationalspråk så att detta språk kan fortbestå i den digitaliserade världen. Detta gäller digitala korpusar, ordböcker, encyklopedier, i synnerhet MT-system osv. I denna uppsats vill jag ta reda på om kroatiskan är på god väg med digitalisering i samband med allmänt tillgängliga MT-system. Jag ska titta på hur det fungerar när man maskinöversätter texter från svenska till kroatiska och hur Google Translate klarar sig när den inte översätter från eller till engelska och när målspråket är mindre digitaliserat (som kroatiskan). Syftet är att kontrollera om översättningarna är begripliga och att försöka organisera de uppstående felen i några kategorier, dvs. att sätta samman en felklassificering som skulle lämpa sig bra för kroatiskan (i stället för att använda en klassificering anpassad till något annat språkpar). Jag ska

ge exempel på varje felkategori och beskriva de mest intressanta felen mer i detalj. Dessutom ska jag försöka förklara varför några av dessa fel uppträder. Jag tycker att en förståelse av fel och algoritmer bakom en maskinöversättare i många fall kan hjälpa med själva textförståelsen och redigeringen. En annan grund varför det tycks vara värdefullt att analysera fel är att nya kunskaper och insikter skulle kunna bidra till att automatiska översättningssystem (som Ahrenberg och Merkel kallade dem år 2006 på sin webbsida: sprakteknologi.se) förbättras. Det är angeläget eftersom ”det måste finnas goda möjligheter till enkla och praktiska lösningar för dem som ska redigera och putsa till översättningarna sedan datorn gjort sitt. Det är nödvändigt för att översättningarna ska bli funktionella och anpassade till ett naturligt svenskt språkbruk”². Eller ett naturligt kroatiskt språkbruk – men tills nu vet man inte så mycket om hur det egentligen fungerar. Därför ser jag min uppsats som ett pilotprojekt eller den första av förhoppningsvis flera undersökningar som skulle komplettera min om det visar sig att det verkligen finns ett starkt behov av att förbättra situationen med kroatiskan i samband med MT-system.

² <http://sprakteknologi.se/vad-aer-sprakteknologi/maskinoeversaettning/introduktion> (2 dec 2016)

“Human language is enormously complex, and translation between languages is certainly not just a matter of replacing the words. (...) Users of MT programs should be aware of these limitations when they judge the translation.”

(EAMT – *European Association for Machine Translation*)³

III. Teoretisk bakgrund

I detta kapitel definieras begrepp som MT, HT, traditionell översättning och råöversättning, publicerings- och begriplighetskvalitet, statistisk maskinöversättning och andra. Dessutom redogörs här för några viktiga fakta och uppgifter om tidigare undersökningar. Dessa har varit av stor nytta när jag gick vidare till själva felanalysen.

III. 1. Översättningstyper, -funktioner och -metoder

Hedden (2010) definierar fyra grundtyper av översättningen som gömmer sig bakom förkortningarna HT, MAHT, HAMT och FAMT: *human translation*, *machine-assisted (-aided) human translation*, *human-assisted (-aided) machine translation* och *fully automatic (automated) machine translation*. De sista tre är enligt Hedden delar av MT – *machine translation*. Den ursprungliga idén med maskinöversättning var faktiskt FAHQMT (*fully automatic high-quality machine translation*) – att kunna skapa ett system som kunde översätta fullständigt utan mänsklig hjälp (Bennett et al. 1986, här cit. efter Tomicic 2001: 4). Det är dock idag vanligare att man får en grov- eller s. k. råöversättning som sedan kan redigeras och förfinas. Därför omfattar maskinöversättning ”översättning av texter från ett språk till ett annat, antingen i form av verktyg som hjälper mänskliga översättare, eller program som syftar till att åstadkomma av automatisk översättning”⁴.

Dessutom finns det olika typer av översättningsfunktioner och kvalitetsnivåer som krävs för varje funktion. Det som Sågvall Hein⁵ kallar för publiceringskvalitet betyder att man ställer höga krav på språklig kvalitet. Ahrenberg och Merkel (1997: 96) skildrar hur maskinöversättningar som används inom ett sådant område ska granskas och revideras för att uppnå de höga kraven för tryckmaterialet – det ses som traditionell översättning. Men inte alla översättningar ska tryckas

³ <http://www.eamt.org/> (2 dec 2016)

⁴ <http://sprakteknologi.se/vad-aer-sprakteknologi/maskinoeversaettning/introduktion> (2 dec 2016)

⁵ Sågvall Hein, A. (2008). PowerPoint presentation: <http://stp.lingfil.uu.se/~evapet/Undervisning/> (2 dec 2016)

och distribueras. Det andra användningsområdet kallas för råöversättning. Läsaren eller beställaren behöver bara en ungefärlig uppfattning om textens innehåll. Översättningen ska vara på sätt och vis förståelig, men samma krav på en språklig standard ställs inte alls (ibid., 97). Man kan tänka sig att HT är alltför långsam och dyr och till och med av alltför hög kvalitet i situationer när man bara vill få insyn i textens innehåll. Som det står på EAMTs webbplats använder man MT särskilt ofta på nätet, men också t. ex. i Europeiska kommissionen, när man vill ha en rå skiss av översättningen.⁶ Tiden är ofta knapp, alltså ska MT-verktyg underlätta för mänskliga översättare att snabbt få en uppfattning om innehållet (Lindqvist 2012: 1). Ahrenberg och Merkel (1997: 97) nämner ett område till, där MT-verktyg används som ”interaktionsstöd” vid översättning av t. ex. chatt eller e-post. Här är HT faktiskt utförbar – det krävs en översättning i realtid, medan kvaliteten inte är lika viktig. Det fjärde området kallar Sägval Hein (2008) för ”flerspråkig informationssökning”. Tadić (2003: 72) tycker att det är ett särskilt viktigt område: om MT utvecklas bra skulle det vara tänkbart att samtidigt söka information på nätet på alla språk, dvs. att få alla relevanta resultat som gäller ett sökord/en sökfras oberoende av språket man har sökt i. Här är råöversättningar också tillämpliga eftersom man då kan ”överse med vissa språkliga brister, som t.ex. kongruensfel, otillfredsställande artikelbruk, felaktig ordföljd etc.” och det kallar Sägval Hein för ”begriplighetskvalitet” (2005: 24).

Dessutom finns det olika typer av översättningsmetoder. Tre större kategorier är: direktöversättning, transferöversättning och statistisk maskinöversättning (ibid., 25). Direktöversättningen är den enklaste, den äldste och, som Hedden (2010) säger, den primitivaste metoden. Systemet använder ett översättningslexikon och översätter ord för ord eller fras för fras och hanterar specifika översättningsproblem senare, med hjälp av regler (gällande t. ex. ordföljden, böjningen, prepositionsbruket, tempus osv.). Resultat är mycket olika beroende på lexikonets kvalitet (Sägval Hein 2005: 25). Den avgörande skillnaden mellan direktöversättning och transferöversättning är att transferöversättningen grundar sig på en fullständig satsanalys. Den är mycket effektivare än direktöversättningen när det gäller att med säkerhet känna igen grammatiska funktioner i meningen (ibid., 25). Hedden (2010) påpekar att denna metod mest liknar den mänskliga översättningsprocessen, vilket passar bra ihop med hela MT-idén. MT är nämligen en del av AI (*artificial intelligence*): det finns många olika definitioner på vad som AI är, men i alla fall försöker man skapa datorer och datorprogram som ska efterlikna mänsklig tankegång och beteende. Den tredje kategorin i Sägval Heins klassificering av översättningsmetoder är statistisk maskinöversättning. Då utnyttjas stora översättningsarkiv, dvs. maskinen återvänder till tidigare

⁶ <http://www.eamt.org/mt.php> (2 dec 2016)

översättningar för att skapa en ny översättning. Med statistiska metoder kan man automatiskt förutse ordöversättningar i betydande utsträckning. Man beräknar alltså ”sannolikheterna för att ett ord översätts med ett visst annat ord, eller för att översättningarna av två ord som står intill varandra också står intill varandra.”⁷ Detta system stöder sig på en omfattande mängd av befintliga översättningar – ju större materialet desto bättre blir resultatet. Tidqvist (2015: 3) ser som fördel att statistisk maskinöversättning använder en teknik där kunder kan ”lära upp programmet” – som oftast ger den högsta kvaliteten. Det vill säga att man kan göra ett förslag till en mer adekvat översättning ifall den föreslagna inte passar tillräckligt bra i kontexten. De flesta översättningsprogram som är tillgängliga på nätet är också statistiska, inklusive Google Translate.

III. 2. Google Translate

Googles mål som söktjänst har varit att ”organisera världens information och göra den universellt tillgänglig och användbar” (Andersson, Johansson 2010: 5). Google lanserades på nätet 1998 och under åren har många kostnadsfria tjänster utvecklats för att främja detta mål. Google Translate är en av dem: ”Google Translate är en välkänd tjänst som används av människor världen över och med företagets konstanta arbete att utveckla och förbättra den så får vi anta att de strävar efter att hela tiden hålla sig konkurrenskraftiga och uppdaterade” (ibid.). Därför blir kvaliteten allt bättre. Ranta (2010: 50) hävdar att det i själva verket inte finns några stora skillnader mellan Google-översättning och Google-sökning: i slutändan använder de samma teknik – statistik om språket. Resultatet är då faktiskt en gissning – men ändå ”en mycket kvalificerad gissning baserad på material med miljoner eller miljarder av ord” (ibid.). Men Google har i alla fall skrivit sin egen algoritm för Google Translate och det är en företagshemlighet hur det hela egentligen fungerar. Andersson och Johansson tror att Google Translate använder en modifierad statistisk översättningsalgoritm. Deras undersökningar och tester visar att det troligtvis finns en undre gräns för hur osäkra sannolikheter för en översättningslösning får vara, dvs. att det också förs statistiska beräkningar på hur stor sannolikheten är att ett ord efterföljs av ett annat ord (2010: 15). En fördel är att webben själv är en väldigt omfattande korpus – den största i världen faktiskt (Koletnik Korošec 2011: 1).

Idag täcker Google Translate 103 språk. Franz Och höll 2009 ett föredrag på ”Google Faculty Summit: Statistical Machine Translation”⁸ om hur det är möjligt att skapa så många översättningsprogram att man kan översätta mellan varje av dessa 103 språk (egentligen skulle det

⁷ <http://sprakteknologi.se/vad-aer-sprakteknologi/maskinoeversaettning/automatisk> (2 dec 2016)

⁸ https://www.youtube.com/watch?v=y_PzPDRPwIA (2 dec 2016)

kräva 10506 olika program för att göra det!). Men lösningen är att mer än 90 % av alla GT-översättningar görs via engelskan (då krävs det bara 204 program). Ett av de viktigaste skälen är att det inte finns så mycket parallell text alla världens språk emellan, utan det alltid finns mest mellan engelska och andra språk. Ranta (2010: 55) håller med om att ett mellanspråk är den bästa tekniken om man vill hantera riktigt många språk. Därför kan man förstå varför Google har gjort så – Google Translate är inte ägnat åt något specifikt område, dess största fördel är att det täcker hundratals begrepp, trots att den ibland tappar lite i precision (ibid., 58).

III. 3. MT-output och -utvärderingen

Att en maskin översätter själv betyder inte att det inte får finnas mänsklig inblandning. Så kallad *pre-editing* av källtexten förenklar det för maskinen att förstå texten och *post-editing* betyder att redigera översättningen efteråt (Hedden 2010). Språkgranskning före översättningen hjälper särskilt med dåligt skrivna källtexter. Som Hedden skriver kan mänskliga översättare förstå vad textens författare menar även om källtexten är dåligt skriven. Översättningen kan i så fall bli bättre än originalet. Vad någonting exakt betyder beror nämligen på många faktorer – till och med någonting helt utanför texten kan ibland hjälpa till med att översättaren förstår någon flertydighet eller liknande (Ranta 2010: 54). För att undvika dåliga maskinöversättningar måste man i alla fall försöka minska grammatik- och skriv- eller stavfel samt flertydiga ord i källtexten (Sågvall Hein 2008), men andra saker också: enligt Anderssons och Johanssons undersökning (2010: 15) försämrar radbrytningar, interpunktion och versaler resultatet betydligt mer än t. ex. böjningsfel. Dessutom handlar frågan om kvalitet inte bara om hur många fel det uppträder, utan också om hur mycket tid det tar att förbättra en råöversättning. Självklart är MT snabbare än HT (om man bara har en internetuppkoppling får man översättningar gratis dygnet runt!), men det är väsentligt att se hur mycket tid det tar för efterredigering om översättningen ska publiceras (Hedden 2010).

Man skiljer mellan fyra typer av tvetydighet: *strukturell tvetydighet* betyder att det samtidigt förekommer två homografer, vilket försvårar meningsanalysen; *lexikal tvetydighet* relateras till polysemi och metaforer; *anaforisk tvetydighet* rör frågan om vad ett pronomen syftar på. Sedan finns det också den så kallade *transfer tvetydigheten* som inte har någonting med källtexten att göra utan innebär att det finns flera möjliga sätt att uttrycka någonting på ett språk (Bennett et al. 1986; här cit. efter Tomicic 2001: 8, 9). Dessutom är pragmatiken ett stort problem vid maskinöversättning – ett program kan inte ”tänka på” eller ta hänsyn till målgruppen eller anpassa översättningen till läsaren på samma sätt som mänskliga översättare. Men det är mycket svårt att undersöka pragmatiken (Tidqvist 2015: 12).

Vilka fel dyker upp i maskinöversättningar? Till exempel: ord utan översättning, utelämnade ord och felaktig ordöversättning, interpunktion, ordföljd eller böjningsform (Sågvall Hein 2008). Själva *outputen* varierar naturligtvis beroende på vilka slags texter man översätter. Faktum är emellertid att MT-programmen genererar en hel del felaktigheter trots att man försökte förbättra dem och trots att det har gjorts mycket forskning (Lindqvist 2012: 1). Några kvalitetskriterier hos maskinöversättningar är: begriplighet (som bedöms subjektivt), trohet mot originalet (som visas i jämförelsen av käll- och måltexten), användbarhet och acceptabilitet (som beror på individuella användarens krav) samt lingvistiska karaktärsdrag (antal (in)korrekta ord- eller meningsekvivalenter) (Butler 1992; här cit. efter Tomicic 2001: 12).

Vad gäller MT-utvärdering har dess historia haft sina upp- och nedgångar. I början dominerade inställningen att översättning var en enkel uppgift som en dator lätt skulle kunna klara av. Det var Warren Weavers idé att utveckla en dator som skulle kunna göra det, men han ville hantera översättningsproblem som om det handlade om dechiffreringsproblem – två olika språk är bara två olika koder och om man hittar det riktiga chiffret är resten lätt⁹. Men den alltför optimistiska perioden, under åren 1954-1964, fick ett snabbt slut när ALPAC (*Automated Language Processing Advisory Committee*) bildades i USA. Meningen med ALPAC var att granska kvalitet, kostnader och framtidsutsikter gällande maskinöversättning, men Arnold (2001: 13) skriver att rapporten fullständigt förkastade maskinöversättning. Uppenbarligen finns det tillräckligt med mänskliga översättare och inga fördelar alls med maskinöversättningar: ”maskinöversättning är långsammare, dyrare och mindre trovärdig än mänsklig översättning” (Bennett et al. 1986, Butler 1992, här cit. efter Tomicic 2001: 5). Rapporten blev ett svårt bakslag för forskningen kring maskinöversättning och fram till mitten av 1970-talet gjordes inga större ansträngningar inom området (Tomicic 2001: 5). Enligt John B. Carrolls studie om MT-utvärdering, som ingick i appendix 10, är HT betydligt bättre än MT: i stort sett går det att dechiffrera MT-outputen utan redigering, men ”ibland är det missvisade och ibland fel (...), och det går långsamt och är jobbigt att läsa den.”¹⁰

Senare, i slutet av 1970-talet, fick maskinöversättning ändå uppleva sin renässans, och det var just ALPACs rapport som hjälpte till med att framhålla vikten av en grundligt utarbetad utvärderingsmetod, även om dess slutsatser i många fall var oskäligen (Simeon 2008: 82). Man märkte nämligen i ALPAC att det inte fanns några pålitliga kriterier vid evaluering av MT-

⁹ “I have a text in front of me which is written in Russian but I am going to pretend that it is really written in English and that it has been coded in some strange symbols. All I need to do is strip off the code in order to retrieve the information contained in the text.” (Warren Weaver, 1949, här cit. efter Arnold 2001: 12)

¹⁰ “...but it is sometimes misleading and sometimes wrong (...), and it makes slow and painful reading” (ALPAC, 1966: 19).

systemen. I själva inledningen av appendix 10 står det att syftet var att lägga grunden till ett standardiserat förfaringssätt att bedöma översättningskvalitet (ALPAC 1966: 67). För ALPAC var de två viktigaste dimensionerna hos utvärdering av MT-system begriplighet och trohet mot originalet (ibid.). Simeon (2008: 27, 28) beskriver att begriplighet är en mycket subjektiv kategori och att MT-resultaten varierar mycket: innehållet kan vara så meningslöst att ingen ansträngning eller fantasi kan hjälpa med att förstå texten – men enskilda meningar kan vara helt felfria. Trohet mot originalet betyder att meningens ursprungliga betydelse behålls. Här måste man dock ta hänsyn till troheten mot stora textavsnitten – om man bara tittar ord för ord eller enhet för enhet kan man bedöma vissa översättningar som felaktiga (om det finns t. ex. en grammatisk skillnad mellan källtexten och måltexten), men generellt sett kan översättningen ändå vara acceptabel (ibid., 29).

Förutom dessa två dimensioner är feltypen också viktig för utvärderingen (ibid., 27). Syftet med denna uppsats är just att göra en felanalys, dvs. att studera enskilda lösningar där MT-systemet, i detta fall Google Translate, misslyckades. Man räknar hur många och hur grova dessa fel är. Faktumet är dock att en sådan bedömning av feltypen inte kan vara helt objektivt. Det beror alltid på forskarens språkliga känsla: hur ”strängt” ska en person bedöma fel, hur grovt ska denna person uppfatta att ett visst fel är, hur konsistent ska denna person hålla sig vid redigeringen av stora textmängder, osv. (ibid., 30, 31). Dessutom är det viktigt att anpassa klassificeringen av feltyper innan man gör nya analyser eftersom en och samma feltyp inte förekommer i precis varje språkkombination eller åtminstone inte i samma utsträckning. För att få användbara resultat av felanalysen som gjordes inom ramen för denna uppsats måste jag också först hitta en lämplig klassificering som skulle passa ihop med mitt språkpar och översättningsriktning. I fortsättningen beskrivs mitt tänkande bakom klassificeringen jag använde och mina hypoteser.

“A vital challenge consists in the education of general users on how to gain the maximum benefit from using online MT services.”

(Gaspari, Hutchins 2007: 6)

IV. Hypoteser

Eftersom ingen har gjort en felanalys för språkparet svenska-kroatiska tidigare var det svårt att förutse resultat och att formulera konkreta hypoteser. Till sist formulerade jag fem hypoteser som baserades på mina allmänna kunskaper om Google Translate. Dessutom rättade jag mig efter undersökningar som gjordes med andra språkpar (Simeon 2008, Lindqvist 2012, Tidqvist 2015 och andra). Syftet med uppsatsen förblir ändå att egentligen bara ta reda på situationen.

Mina hypoteser samt förklaringar varför jag har valt just dessa följer nedan:

- 1) GT behåller samma meningsgränser som källtexten och därmed samma antal meningar (dvs. att GT inte delar upp meningar eller inte förbinder flera meningar i en); att behålla meningsgränser kunde vara en enkel algoritm för MT-systemet att följa, trots att det inte alls är ovanligt att en mänsklig översättare ändrar antalet meningar inom texten.
- 2) GT producerar inga nya stav- eller skrivfel; eftersom maskinöversättningar är baserade på en korpus som omfattar i någon form publicerade översättningar skulle man förvänta sig att stav- och skrivfel inte förekommer där.
- 3) I GT-översättningen från svenska till kroatiska uppträder engelska ord; GT översätter via engelska när den översätter mellan svenska och kroatiska. Ett mellanspråk anses vara en störande faktor, eftersom ju fler översättningssteg det finns, desto högre är chansen att GT ska göra nya och oförutsedda fel.
- 4) GT gör ordföljdsfel vid översättningen från svenska till kroatiska; svenskan har en mycket striktare syntax än kroatiskan, alltså kan man förvänta sig att ordföljdsfel uppträder. Om GT alltid sätter t. ex. det finita verbet på andra platsen i den kroatiska meningen, skulle det inte fungera varje gång.
- 5) GT gör kommafel vid översättningen från svenska till kroatiska: vad gäller kommafel är situationen just tvärtom än vid ordföljdsfel – i kroatiskan finns det flera entydiga regler för kommatering som måste följas och man får se om GT gör det.

V. Material och metod

På grund av en relativ brist på parallella korpusar som är allmänt tillgängliga och på texter som är direkt översatta från svenska till kroatiska måste jag först och främst samla en korpus för att göra en felanalys med. För jämförelsens skull var det viktigt att välja en korpus bestående av texter som redan är mänskligt översatta från svenska till kroatiska. Det finns översättningssituationer som även är problematiska för mänskliga översättare, så jag ville se hur ett MT-system förhåller sig då och vad det är som en människa gör. Det analyserade materialet består egentligen av tre korpusar. Min första korpus är en enspråkig textuell korpus som omfattar tio svenska källtexter (80 standardsidor långa¹¹) och den andra korpusen är en enspråkig textuell korpus som är parallell med den första korpusen och består av mänskliga översättningar av dessa texter till kroatiska. Dessa översättningar har använts som referensöversättningar. Både källtexter och deras respektive mänskliga översättningar ingick i åtta masterarbeten skrivna vid Institutionen för skandinaviska språk och litteratur vid Zagrebs universitet. Alla dessa texter är tillgängliga i respektive masterarbeten i universitetets webbkiv¹². Studenter brukar översätta olika slags texter i sina masterarbeten för att visa alla översättningskunskaper de har skaffat sig under studietiden, men min felanalys inbegriper inte alla slags texter. Skönlitterära texter och texter som kännetecknas av vardagsspråket är i synnerhet svåra för alla MT-system, så mitt resonemang var att välja texter som Google Translate kanske kunde klara bättre. Därför valdes en teknisk text (7 standardsidor), en politisk text (18 standardsidor), fyra administrativa texter (24 standardsidor) samt tre vetenskapliga och en populärvetenskaplig text (31 standardsidor). Administrativa, tekniska och vetenskapliga texter borde kännetecknas av ett mer kontrollerat språk, men dessutom ville jag testa hur Google Translate skulle klara sig med ett politiskt program. Den tredje korpusen innefattar de egentliga maskinöversättningar som gjordes med hjälp av Google Translate och som sedan analyserades.

Alla uppgifter som har samlats in inom den här undersökningen stammar från dessa korpusar, dvs. från källtexterna och översättningarna. Det var inte möjligt att fråga maskinen ”hur den arbetar” och jag har inte grundligt studerat processerna bakom maskinöversättningar, utan fokuserade mig på de översättningar jag fick med hjälp av Google Translate och de mänskliga översättningarna från studenternas masterarbeten. I de följande avsnitten beskrivs hur och varför jag anpassade en befintlig felklassificering. Mitt förfaringssätt är underbyggd med exemplen jag hittat i min korpus.

¹¹ här betyder en standardsida 1800 tecken

¹² <http://darhiv.ffzg.unizg.hr/> (18 apr 2017)

V. 1. Klassificeringen

När Simeon (2008: 108, 109) gjorde en felanalys av texter som var maskinöversatta från ryska till engelska och från engelska till kroatiska klassificerade hon fel i åtta kategorier:

- 1) oöversatta ord
- 2) utelämnade ord
- 3) tillagda ord (ord som läggs till utan någon legitim anledning)
- 4) lexikala fel (ord som semantiskt skiljer sig mycket från orden i källtexten)
- 5) ortografiska fel
- 6) morfosyntaktiska fel (fel böjningsform, fel kongruens mellan substantiv och adjektiv, fel artikelbruk, fel funktionsord osv.)
- 7) stilistiska fel (klumpiga syntagmer och översättningsekvivalenter som är semantiskt nära källorden men ändå kan leda till missförstånd eller som bara inte passar in i sammanhanget)
- 8) ordföljdsfel.

Resultat av en preliminär analys som jag gjorde visade att Simeons klassificering måste anpassas för att den skulle bättre möta språkparets behov. Nedan följer grunder för anpassningen som gjordes vid klassificeringen och exempel från mina korpusar. För att skilja exempel från resten av texten är de skrivna med typsnittet Arial och enstaka ord som jag vill peka på i konkreta fall är skrivna i **fetstil** – här tar jag ingen hänsyn till andra fel som också uppträder i samma meningar.

V. 1. 1. Oöversatta ord

Google Translate översätter inte vissa ord, vilket betyder att svenska ord ibland uppträder i den kroatiska översättningen, t. ex.:

(originalet: Installera reliefsymboler och **gångriktningsspil**, enligt beskrivning på sid 4.)

Ugradite reljefne simbole i **gångriktningsspil**, kao što je opisano na stranici 4.

Men det uppträder också ord på engelska som GT använder som mellanspråk:

(**Kemikali**estrategi för Giffri miljö.)

Chemical strategije netoksični okoliša.

Därför räknades sådana ord också in. Denna kategori omfattar alltså alla ord som borde ha varit översatta till kroatiska, men inte är (oavsett språket).

V. 1. 2. Utelämnade ord

Det händer ibland att GT ”glömmer” några ord i översättningen, som t. ex. i den här meningen:

(Vissa genvarianter finner man **betydligt** oftare tillsammans än man kunde förvänta.)

Određene genske varijante se nalaze **ø** češće zajedno nego što se moglo očekivati.

Det finns ingen orsak till att utelämna ordet ”betydligt” här och jag skulle betrakta det som ett slarvfel om det skulle ha hänt i en mänsklig översättning. Ibland kan en översättare dock medvetet välja att utelämna ett ord av olika skäl. Inte desto mindre kan betydelsen behållas när en maskin gör det. Här grundas översättningen på godtagbara skäl, trots att GT utelämnade ett ord:

(Sambandet mellan **det kapitalistiska systemet** och rasismen syns tydligt i den globala arbetsdelningen och den imperialistiska exploateringen.)

Odnos između **kapitalizma** i rasizma je vidljivo u globalnoj podjeli rada i imperijalističke eksploatacije.

(HT = Odnos između **kapitalističkog sustava** i rasizma očito je u globalnoj podjeli rada i imperijalističkom iskorištavanju.)

Att översätta ”det kapitalistiska systemet” som ”kapitalistički sustav” motsvarar originalet komplett och det skulle förmodligen vara den första impulsen för många översättare, men det finns inte bara en ”riktig” översättning och ”kapitalizam” är en legitim översättningsvariant. Sådana utelämnade ord räknades inte som fel.

V. 1. 3. Tillagda ord

Då och då gör GT just tvärtom och tillägger ord som inte är nödvändiga och det är svårt att förstå varför. Det finns många fel i den följande meningen men det tillagda ordet är särskilt diffust:

(När **ø** respekten för det nationella oberoendet undergrävs och det generella förbudet mot anfallskrig åsidosätts, då öppnas nya vägar för imperialistisk expansion.)

Kada je **nadjačana** poštivanje nacionalnu neovisnost potkopalo i opće zabrane agresivnog rata, a zatim je otvorio nove putove za imperijalističke ekspanzije.

Ibland finns det situationer där det är berättigat eller till och med önskvärt att tillägga några ord. Grunder för detta kan vara olika. Ibland skulle mänskliga översättare kanske vilja förklara någonting bättre med tanke på målläsaren eller bara syntaktiskt sett översätter man ofta inte ordagrant. Trots att GT inte kan tänka kan några processer som ligger till grund för maskinöversättningen resultera i lämpliga uttryckssätt och då räknas det inte som fel:

(Efter ø beslut)

nakon **donošenja** odluke

V. 1. 4. Lexikala och stilistiska fel

Enligt Simeon (2008: 108, 109) skiljer sig lexikala fel *mycket* från orden i källtexten och stilistiska fel är semantiskt väldigt *nära* till dem. Tyvärr är gränsen tämligen otydlig. Bedömningsprocessen på vilket fel det handlar om är här mer subjektiv än hos andra feltyper. Då och då är översättningen till viss mån klumpig eller passar någon översättningsekvivalent dåligt i den givna kontexten. Jag skilde mellan lexikala och stilistiska fel vid varje enskild mening enligt felens grovhet. I den följande rubriken är den enskilda ekvivalenten helt i sin ordning, men stilen är opassande för en administrativ text. Så räknades detta som ett stilistiskt fel:

(Det här ska du skicka med din ansökan)

Ovo bi trebalo poslati uz svoju prijavu

I nästa mening är felet dock mycket grövre och gör det hela obegripligt:

(Människans **arvsmassa**, det så kallade **genomet**, innehåller 20000 till 25000 gener.)

Ljudski **genom**, tzv **genom** sadrži 20.000 do 25.000 gena. (= ”människan genom, det så kallade genom...”)

V. 1. 5. Ortografiska fel

Under kategorin ”ortografiska fel” räknade jag alla stav- och skrivfel, fel interpunktion, versalbruk, fel särskrivning, kommaställning osv. Det största problemet var kommaställning, eftersom reglerna brukar vara oklara. Därför räknade jag i denna kategori bara meningar där komman absolut måste finnas eller absolut inte får finnas. Till denna kategori hör också situationer där det uppträder ett helt omotiverat interpunktionstecken (t. ex. anföringstecken). Några exempel:

(Invandrarnas delaktighet i det fackliga arbetet är ett viktigt inslag i demokratin på arbetsplatsen.)

sudjelovanje imigranata u sindikalnom radu je bitan element demokracije na radnom mjestu.

(= gemen istället för en versal på början av meningen)

(Vissa undantag finns främst vad gäller pensionsförmåner.)

Neke iznimke, uglavnom se odnose na mirovinu. (= oberättigat kommatecken)

V. 1. 6. Morfosyntaktiska fel

Denna kategori är den största. Det finns mycket utrymme för fel när man tänker på skillnader mellan svenska och kroatiska: kroatiskan har t. ex. sju kasus och komplicerade konjugationer i jämförelse med svenskan, den har inga partikelverb och använder sällan passivformer. De flesta grammatiska fel som uppträder gäller fel böjning av substantiv och verb och kongruens mellan adjektiv och substantiv, men det anses att sådana fel påverkar textens begriplighet mycket mindre än t. ex. lexikala fel. Därför räckte det att samla alla morfologiska och syntaktiska fel inom en och samma kategori. Exempelvis:

(Projektet Odin **har präglats** av nytänkande och samarbete mellan forskare och företag inom olika områden och från flera länder.)

Projekt Odin **je karakterizirala** inovacije i suradnje između znanstvenika i tvrtki u raznim područjima i iz nekoliko zemalja. (= fel substantivgenus och verbets diatesform)

V. 1. 7. Ordföljdsfel

Ordföljden är mycket friare i kroatiskan än i svenskan, men ändå händer det att ordföljden i maskinöversättningen är inkorrekt. Samma som vid kommasättning var jag inte alltför sträng när det gällde ordföljden och räknade bara de fel som enligt min bedömning bidrog mycket till meningens obegriplighet. Ändå är ordföljden ett vanligt problem till och med i relativt bra översatta meningar:

(Om vistelsen i Sverige ska överstiga tre månader ska tillståndet vara klart före inresan.)

Ako boravak u Švedskoj **će** premašiti tri mjeseca, odobrenje će biti završena prije ulaska.

V. 1. 8. Andra kategorier

Min preliminära analys visade att två ytterligare kategorier är nödvändiga för min klassificering. Den första har jag benämnt enhetlighet i översättningen, dvs. att man översätter termer på samma sätt genom hela texten. Även om själva översättningen av en term är felaktig är det viktigt att den är genomgående översatt på samma sätt eftersom man då bara kan slå upp vad den enskilda termen verkligen betyder. Om det förekommer flera översättningsvarianter skulle man inte märka att det handlar om en och samma term. Även om det finns flera översättningsvarianter som går att välja är det bättre att vara konsistent vid termöversättning. Självklart räknades här inte översättningar av vardagsord som man brukar översätta på många olika sätt. Ibland är det till och med stilistiskt bra att variera ekvivalenter. Ett exempel på en oenhetligt översatt term är:

(**Migrationsverket** = rubriken)

Zavod za migracije

(Ska du besöka **Migrationsverket** i Norrköping eller Stockholm behöver du först boka tid.)

Ukoliko posjetite **migracije** u Norrköping ili Stockholmu morate prvo dogovoriti termin.

(Sen ska du besöka **Migrationsverket** för att få ett nytt uppehållstillståndskort.)

Potom biste trebali posjetiti **imigracijske službe** za dobivanje nove boravišne karticu.

Här räknas det som två fel ("Zavod za migracije" förekom oftast i hela översättningen och de andra två översättningsvarianterna förekom då och då – de räknas varje gång som lexikala fel men bara en gång inom kategorin med fel rörande enhetlighet).

Den sista kategori jag har lagt till innefattar alla meningar där det finns så många och så olika fel att det även var för komplicerat att kategorisera dem – meningar som alldeles är osammanhängande och virriga. Tyvärr fanns det många sådana trots att jag försökte kategorisera de flesta felen. Ibland gällde det bara några enheter inom en mening:

(Genom att offra sig själv fick han hemliga kunskaper om bland annat runor och genom att kasta sitt ena öga i **jätten Mimers brunn fick han del av alla Mimers kunskaper**.)

Bio razapet, on je primio tajna znanja, uključujući runa i bacajući jedan od njegovih očiju u **veleslalomu Mimir je dobro, on je bio dio svega Mimer znanja**. (= "...i storslalom

Mimir är bra, han var del av alla Mimer kunskap.)

Detta räknas som ett fel.

V. 2. Metod

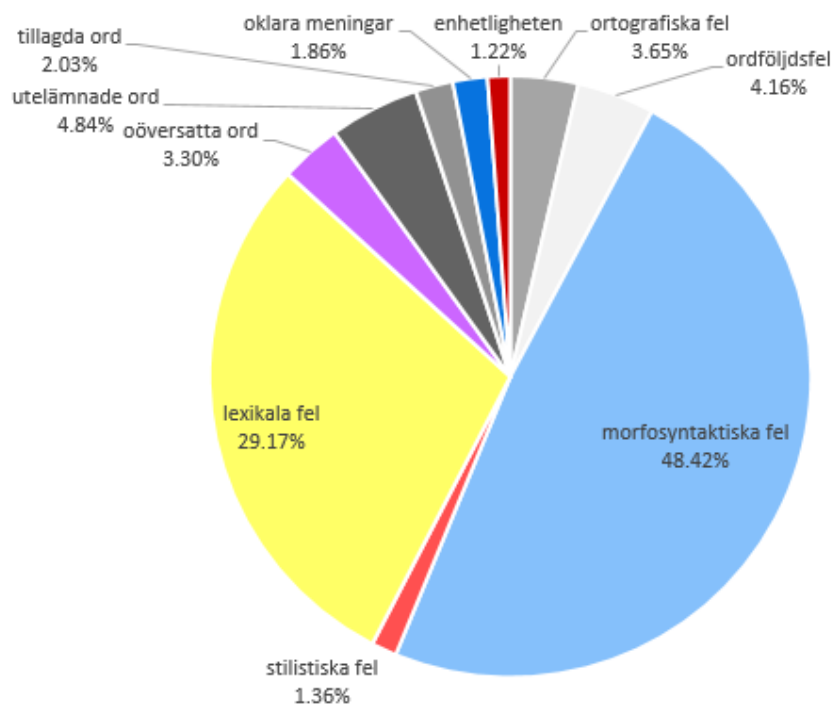
Efter att jag samlade in alla 10 källtexter och bestämde mig för en viss felklassificering maskinöversatte jag allt via Google Translate och började med analysen. Felklassificeringen som utgör den kvalitativa delen av hela analysen är ibland förstås subjektiv. Jag är medveten om att den kvalitativa analysen berodde alltid på min uppfattning om vad som är eller inte är fel. Att inte bara jämföra översättningar med originalet, utan också med dess respektive mänskliga översättningar var av störst vikt här. Ibland var det också oundvikligt att vara kritiskt mot källtexten och mot HT. Till sist gjorde jag en kvantitativ analys för att visa vilka fel som oftast uppträder i en viss texttyp. I det följande avsnittet diskuterar jag mina resultat.

“Quality. Everyone has heard anecdotes about humorous translations produced by machine translations systems.”

(Hedden 2010)

VI. Resultat

I enlighet med den teoretiska bakgrunden har min korpus visat att morfosyntaktiska fel uppgår till 48,42 %, alltså nästan hälften av alla fel (s. figur 1). Det finns till och med 2271 av sådana fel. Man får dock inte låta sig luras av den stora mängden morfosyntaktiska fel. Först och främst är det logiskt att de uppträder tämligen ofta eftersom denna felgrupp omfattar så många olika sorters fel. Viktigt är att detta inte betraktas som ett särskilt stort problem för läsaren som bara vill få insyn i texten, utan bara för efterredigeraren, men även för hen krävs det mindre tid för att rätta t. ex. ett kasusfel än något lexikalt fel. Till lexikala fel, som är den näststörsta kategorin, räknas 1368 fel eller 29,17 %. Alla andra kategorier omfattar mindre än 5 % av alla fel: det finns 4,84 % eller 227 utelämnade ord, 4,16 % eller 195 ordföljdsfel, 3,65 % eller 171 ortografiska fel, 3,30 % eller 155 översatta ord och 2,03 % eller 95 tillagda ord. De 87 oklara meningarna uppgår till 1,86 % av alla fel, det finns 1,36 % eller 64 stilistiska fel och den minsta kategorin är enhetlighet med 57 fel, som uppgår till 1,22 %.



Figur 1. Fördelning av feltyper i hela korpusen

VI. 1. Olika källtexter

Eftersom min korpus bestod av fyra olika texttyper ville jag i nästa steg ta reda på om det finns några skillnader i fördelningen av feltyper mellan dem. I tabellen nedan redovisas mina resultat för de olika texttyperna (det totala antalet fel i texten och antalet enskilda feltyper uttryckt i procent) efter att antalet standardsidor och totalt antal fel per sida angetts.

Källtext:	teknisk	politisk	administrativ	vetenskaplig
Standardsidor:	7	18	23,9	30,8
Totalt antal fel:	339	1021	1382	1735
Totalt antal fel per standardsida:	48,4	56,7	57,8	56,3
Ortografiska fel:	2,9%	2,9%	4,1%	4,2%
Ordföljdsfel:	0,5%	4,1%	5%	4,6%
Morfosyntaktiska fel:	39,2%	53,5%	40,7%	59,2%
Stilistiska fel:	2,06%	1,1%	0,8%	1,9%
Lexikala fel:	29,7%	28,9%	32,3%	30,2%
Oöversatta ord:	10,6%	1%	3,1%	3,6%
Utelämnade ord:	1,1%	4,7%	4,9%	6,1%
Tillagda ord:	1,1%	2%	1,8%	2,5%
Oklara meningar:	10,3%	0,7%	1,4%	1,3%
Enhetligheten:	2%	0,5%	1,5%	1,3%

Om man tittar på siffrorna är fördelningen av feltyper mellan de olika texttyperna väldigt jämn. Skillnader i kategorierna ortografiska fel, stilistiska fel, tillagda ord och enhetligheten är mindre än 2 % och till och med i kategorin lexikala fel är skillnader väldigt små. Större skillnader ser man i kategorin morfosyntaktiska fel: jag noterade 1028 morfosyntaktiska fel i de fyra vetenskapliga texterna (nästan 60 %) och i den administrativa och tekniska korpusen noterade jag 563 resp. 133 morfosyntaktiska fel, dvs. omkring 40 %. Bara i den tekniska texten hittade jag färre ordföljdsfel (bara 2 eller 0,5 %) och färre utelämnade ord (bara 4 eller 1,1 %). Den innebär dock mycket mer oöversatta ord (36 eller 10,6 %) och oklara meningar (35 eller 10,3 %). Möjliga grunder till detta beskrivs i underkapitel VI.1. och därefter följs beskrivningar av andra källtexter och deras resultat (VI.2. – VI.5.).

VI. 1. Teknisk källtext

Trots mina förväntningar att den tekniska texten skulle vara bäst översatt eftersom språket är mest kontrollerat, visade det sig att det finns en alltför stor brist på parallella texter för GT att hitta de rätta översättningsekvivalenterna. Denna översättning (markerad som MÖ1 = *maskinöversättningen 1*) var faktiskt en av de sämsta. Alla tekniska termer är antingen felöversatta eller översatta och oklara meningar, dvs. de meningar där fel var så grova och förvirrande att jag inte ens kunde kategorisera dem, uppgår till 10 %, t. ex.:

(Eftersom ingen **rörelse känns i tryckfronten**, ...)

Budući da nema **pomaka osjećaj pritisak front**, ... (= fyra osammanhängande substantiv: ”rörelse känsla tryck front”)

Hela översättningen är i princip meningslös: texten beskriver en Prisma-apparat och hur man installerar den, men användaren skulle inte lyckas med att använda den om hen läste en sådan maskinöversatt manual.

VI. 1. Politisk källtext

Översättningen av MÖ2, som faktiskt är Vänsterpartiets program, var betydligt begripligare än de flesta andra översättningarna. Det ger ett ytterligare bevis på att GT klarar sig bättre med vardagligare texter, som behandlar teman som är aktuella i alla kulturer. Teman som feminism, klassamhälle, patriarkat, ekologi, rasism, nationella minoriteter osv. behandlas också på kroatiska (oftare än t. ex. hur man installerar Prisma-apparater), så GT kan hitta flera parallella texter och återvända till en större korpus. I jämförelse med andra texter uppträdde det inte så många lexikala fel och särskilt få oklara meningar. Till och med stilen var passande för ett politiskt program. Exempel på meningar som innebär några fel, men är ändå mycket begripliga, följer:

(I alla tider har människor drömt om och kämpat för en värld där ingen behöver gå hungrig, en värld utan förtryck och utan krig.)

U svim vremenima, ljudi su sanjali i borili za svijet u kojem nitko ne treba ći gladan, svijet bez pritiska i bez rata.

(Vi menar att en hållbar ekologisk utveckling är intimt förknippad med en hållbar mänsklig utveckling.)

Vjerujemo da je održivi ekološki razvoj usko je vezan uz održivi razvoj društva.

(Ett demokratikrav är att alla som tillhör en nationell minoritet ska ha möjlighet att medverka i beslut och ta tillvara sina intressen inom samtliga samhällsområden.)

Demokracija zahtijeva da svaka osoba koja pripada nacionalnoj manjini ima priliku sudjelovati u donošenju odluka i štiti svoje interese u svim područjima društva.

VI. 2. Administrativ källtext

I tabellen nedan redovisas resultat för de fyra administrativa texterna (s. kapitel V):

	MÖ3	MÖ4	MÖ5	MÖ6
Standardsidor:	3,7	5,7	9	5,5
Totalt antal fel:	185	317	493	387
Totalt antal fel per standardsida:	50	55,6	54,7	70,3
Ortografiska fel:	2%	3%	6%	4%
Ordföljdsfel:	4%	7%	3%	7%
Morfosyntaktiska fel:	42%	45%	41%	37%
Stilistiska fel:	2%	1%	1%	0%
Lexikala fel:	37%	32%	25%	40%
Oöversatta ord:	1%	1%	3%	6%
Utelämnade ord:	6%	5%	7%	2%
Tillagda ord:	3%	3%	1%	1%
Oklara meningar:	3%	1%	1%	2%
Enhetligheten:	0%	2%	1%	2%

Det sägs att administrativa texter är lämpliga för maskinöversättning och att de inte kräver så mycket efterredigering. Trots detta har min 24 standardsidor långa korpus visat att det finns oöverkomliga svårigheter för GT när den översätter sådana texter. De lexikala felen var avgörande för textens (o)begriplighet, men andra feltyper bidrog också.

Lexikala fel i MÖ6 uppgår till 40 % av alla fel. Dessutom räknas oöversatta ord till 6 %, vilket är betydligt mer än i de andra tre texterna (1-3 %). Grova lexikala fel som inte alls passar samman med originalorden samt oöversatta ord där man bara kan försöka gissa betydelsen har som resultat att översättningen är fullkomligt obegriplig.

(KORTFATTAD **BESKRIVNING AV TÄVLINGENS SYFTE**) (= rubriken)

KRATKI OPIS **DOGAĐAJA PREDMET organizatori** (= tre felöversatta och osammanhängande substantiv: ”HÄNDELSE FÖREMÅL organisatör“)

Ett annat tecken på textens obegriplighet är att det inte finns några stilfel – i själva verket betyder det att det nästan var omöjligt att utvärdera stil i en text där så många ord är felöversatta och där de valda översättningsekvivalenterna inte alls överensstämmer med källtexten. Grunder för några felöversättningar ligger i faktumet att själva källtexten är dåligt skriven. De drygt 10 skrivfelen i källtexten är något som bara en mänsklig översättare kunde märka och förbättra i översättningen. Dessa fel var mest ortografiska: i texten stod ”nägra” i stället för ”några”, ”lekomrodet” i stället för ”lekområdet”, ”maste” och inte ”måste” osv.

MÖ3 hade mindre betydliga lexikala fel så att en redigerare skulle kunna få en ungefärlig förståelse av vad texten handlar om, t. ex.:

(I **vilket** land ska momsens redovisas och betalas?) (= rubriken)

U **bilo kojoj** zemlji, PDV se obračunava i plaća za? (= ”i vilket land som helst”)

Ändå skulle det vara ett pinsamt arbete att redigera texten. Det är värt att lägga märke till att det inte finns några fel rörande enhetlighet och detta innebär att alla termer översatts på samma sätt genom hela texten, vilket gör att man kan följa den röda tråden i texten trots att de valda översättningsekvivalenterna inte är optimala.

MÖ4 och MÖ5 kan man förstå i det stora hela. Båda texterna behandlar vardagliga och aktuella ämnen. Texternas teman hjälper alltså att översättningen lyckas bättre: här fanns det flera sådana parallella texter som GT då kunde hitta och använda vid översättningen. Det är också viktigt att inte bara titta på siffrorna, utan också på felens grovhet. Lexikala fel i MÖ4 uppgår (bara) till 32 %, men det största problemet hos MÖ4 är att just de viktigaste begreppen är felöversatta så det är lätt att vara förvirrad:

(Ditt **tillstånd** måste vara klart innan du reser till Sverige.)

Vaš **uredaj** mora biti završen prije putovanja u Švedsku. (= ”apparat”)

MÖ5 är en av de bäst översatta texterna i min korpus. Det finns färre lexikala fel (25 %), men ett stort problem hos MÖ5 är att många ord är utelämnade, och det är just verb och bindeord som är väsentliga i varje text för att man ska kunna förstå betydelsen och sammanhanget. I nästa menings översättning saknas verbet ”har” och det semantiskt viktiga substantivet ”frihet”:

(Utlänningar i Sverige **har** enligt grundlagen yttrandefrihet, religionsfrihet, förenings- och församlingsfrihet på samma sätt som svenska medborgare.)

Stranci u Švedskoj, ø prema Ustavu ø izražavanja, vjere, udruživanja i okupljanja na isti način kao i švedskih građana.

Det större antalet ortografiska fel var förmodligen resultat av många skrivfel som också förekommer i källtexten (24 ord var felskrivna: t. ex. ”nodvändig”, ”regeringskanslitet”, ”regerinsformen”, ”invandradre” osv.). Om den förbearbetades skulle resultatet antagligen vara bättre.

VI. 3. Vetenskaplig källtext

I tabellen nedan redovisas resultat för den 31 standardsidor långa vetenskapliga korpusen:

	MÖ7	MÖ8	MÖ9	MÖ10
Standardsidor:	9,6	12	7,7	1,5
Totalt antal fel:	361	786	457	128
Totalt antal fel per standardsida:	37,6	65,5	59,3	86,3
Ortografiska fel:	4%	2%	5%	7%
Ordföljdsfel:	4%	4%	3%	4%
Morfosyntaktiska fel:	52%	53%	49%	44%
Stilistiska fel:	3%	2%	0%	0%
Lexikala fel:	24%	27%	26%	31%
Oöversatta ord:	2%	3%	5%	5%
Utelämnade ord:	5%	5%	7%	4%
Tillagda ord:	3%	2%	2%	2%
Oklara meningar:	1%	1%	2%	4%
Enhetligheten:	2%	0%	2%	0%

MÖ7 och MÖ8 är mycket lika när man tittar på felprocenten och båda är i stort sett begripliga, men den senare mycket mer än den förra. Orsaken till detta ligger i skillnader i grovhetsnivån av lexikala fel. I MÖ8 är alla grundbegrepp bra översatta, vilket möjliggör att följa innehållet medan man läser översättningen, men det är inte fallet med MÖ7, som ses här:

(I dag kan forskarna **betrakta** det naturliga urvalet – **live**.)

Danas, istraživači mogu **uzeti u obzir** prirodna selekcija - **živi**. (= ”beakta”/ ”lever”)

MÖ9 innebär många svårigheter även för mänskliga översättare (neologismer, mycket terminologi och institutions- och förbundsnamn), men GT klarade sig bättre än förväntat. Problematiske var många oöversatta och utelämnade ord, men denna översättning hade ändå det största antalet felfria meningar som man skulle kunna publicera utan förändringar, t. ex.:

(Hållbar utveckling är en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra förutsättningarna för kommande generationer att tillfredsställa sina behov.)

Održivi razvoj je razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjosti bez ugrožavanja perspektive budućih generacija da zadovolje svoje potrebe.

MÖ10 innebär också sådana fallgropar; det är en populärvetenskaplig, historisk text. Nästan varje mening innehåller gamla ortnamn och GT-översättningen var i stor utsträckning ett misslyckat försök – texten ser mer ut som en mängd osammanhängande ord än en riktig text:

(Inte minst under 1100-talet härjades flera mälarorter av estniska och karelska sjöfarare, som sannolikt stod för brännandet av Sigtuna år 1187.)

Ne manje važno 1100s opustošio nekoliko Malar sorti estonskim i karelijanski pomoraca, koji će vjerojatno činili spaljivanje sigtuna godine 1187th (= ”Inte minst viktig 1100s härjade flera Malar sorter estniska och karelska sjöfarare som sannolikt gjordes förbränning sigtuna år 1187th“)

VI. 2. Skillnader och likheter mellan olika källtexter

Det syns att det finns flera likheter än skillnader om man tittar på de olika källtexterna i min korpus. Det beror dock på att jag har valt väldigt lika källtexttyper i det att de präglas av kontrollerat språk och entydiga meningar (som är en väldigt viktig egenskap av administrativa, tekniska och vetenskapliga texter, men är också viktigt i politiska program där man försöker förmedla ett tydligt budskap till intresserade läsare). En annan faktor är att det finns så många fel i GT-översättningar från svenska till kroatiska att felkategoriseringen bara kan vara grov. Därför måste man ta antalet av vissa fel med en nypa salt (t. ex. verkar det som om det inte finns så många stilistiska fel, bara 0-3 % i varje text, men sanningen är att det var för svårt att bedöma stil i en sådan mängd av ”större” fel). Det krävs först att något MT-program ger bättre resultat vid översättningen för att procent av feltyper skulle kunna förmedla nyttigare information om vad man i framtiden borde förbättra i programmets algoritmer. Detta diskuteras vidare i de följande kapitlen (VII) och i slutsatsen (VIII).

”Om maskinöversättning (...) verkar det framför allt råda två uppfattningar (delvis motstridiga):

1. Resultatet är ofta skrattretande dåligt.

2. Den är ett hot mot ”riktiga” översättare.”

(Dannewitz Linder 2009: 10)

VII. Diskussion

Utifrån mina resultat är det svårt att se ett samband mellan antalet fel eller feltyper och begriplighetsnivån. Som Dannewitz Linder (2009: 10) skriver är mina resultat ”skrattretande dåliga”. Det verkar som om denna undersökning inte passar ihop med andra undersökningar som visar att MT fungerar allt bättre och att det finns ett stort användningsområde för maskinöversatta texter. Denna undersökning visade att det är ”lättare” för GT att översätta vardagliga texter från svenska till kroatiska och inte tekniska, som förväntat. I slutsatsen skriver jag mer om möjliga orsaker till dessa ”dåliga resultat”. Det visar sig att GT har många svårigheter med att hantera en översättning från svenska till kroatiska. Många av dessa fel är resultat av skillnader mellan svenska och kroatiska eller av faktumet att GT använder engelska som mellansteg. Problemet är också att GT inte kan tänka som en mänsklig översättare kan – den tar ingen hänsyn till hela kontexten. Ibland väljer den en lexikalisk motsvarighet som inte passar i kontexten. Dessutom har GT många svårigheter med kulturspecifika begrepp.

VII. 1. Olika feltyper

I följande underkapitel ger jag några exempel på felaktiga översättningsekvivalenter som upprepade sig i alla MÖ och som gäller följande kategorier: morfosyntaktiska fel (VII. 1), lexikala fel (VII. 2.), ortografiska fel (VII. 3.) och oöversatta ord (VII. 4.).

VII. 1. 1. Morfosyntaktiska fel

Som sagt i underkapitel V. 1. 6. är morfosyntaktiska fel den största kategorin i min felklassificering och den omfattar olika sorters fel. I kontrast till svenskan tycks kroatiskan vara mycket mer komplicerad, i synnerhet om man tittar på morfologiska egenskaper i båda språken (deklinationer, konjugationer osv.). Detta ligger till grund för att nästan hälften av alla fel i varje text i min korpus är morfosyntaktiska fel. I underkapitel VII. 1. 1. – VII. 1. 4. beskriver jag fyra

morfosyntaktiska egenskaper av svenskan som utgör svårigheter för GT varje gång de upprepar sig. Om man skulle kunna utveckla vissa regler eller algoritmer som GT kunde följa och därmed slippa göra fel, skulle det förbättra översättningsresultat i sin helhet.

VII. 1. 1. 1. "Det"

Det formella subjektet "det" är felöversatt i princip i alla situationer på grund av att det inte finns i kroatiskan, till exempel:

(**Det tillverkas** fyra olika modeller av den akustiska Prisma TS övergångssignalen.)

To proizvedene četiri različita modela akustične Prisma TS prijelaznog signala.

(= ordagrant översatt)

VII. 1. 1. 2. Reflexiva pronomen

GT använder nästan aldrig reflexiva pronomen där de behövs på kroatiska (om de inte finns på svenska):

(Nu har forskarna skapat en katalog med exempel på hur snabbt effekten av naturlig selektion faktiskt **kan ses**.)

Znanstvenici su stvorili katalog primjera koliko brzo djelovanje prirodne selekcije zapravo **može vidjeti**. (= "...effekten av naturlig selektion faktiskt kan se.")

VII. 1. 1. 3. Partikelverb

GT hanterar partikelverb oftast med en ordagrann översättning av partikeln:

(Vi människor har under alla tider funderat över hur vi har **kommit till**.)

Mi ljudi imamo u svakom trenutku razmišljao o tome kako smo **došli do**.

VII. 1. 1. 4. Dubbel negation

När en dubbel negation är lämplig i texten har GT svårigheter med att producera den själv:

(**Inget steg** framåt **får** avfärdas som alltför obetydligt.)

Bez korak naprijed **treba** odbaciti kao previše beznačajan. (= ordagrant översatt, men fungerar inte på kroatiska på samma sätt som på svenska)

VII. 1. 2. **Lexikala fel**

Forskningar kring utvärdering av MT har visat att lexikala fel påverkar textens begriplighet mycket mer än t. ex. morfosyntaktiska fel (s. kapitel III). Därför är det värt att försöka minska dem. Lexikala fel förekommer på grund av bristen på digitalt material (vilket noggrant förklaras i slutsatsen). Jag har grupperat tre särskilt ofta typer av lexikaliska fel som uppträder i GT-översättningar och som beskrivs i underkapitel VII. 2. 1. – VII. 2. 3.

VII. 1. 2. 1. **Motsatta översättningar**

GT ger ibland motsatta översättningar (som t. ex. ”inte är” = ”je nije”) eller översätter ett enkelt och tydligt ord med dess motsats.

(...eller, om den platsen **inte är** känd, den plats dit programkortet skickas för att användas där)
...ili, ako **je** lokacija **nije** poznata, mjesto gdje se šalje program kartica koja će se koristiti tamo.
(= ”...eller, om är platsen inte är känd, ...”)

(Tillgången på arbetstillfällen var dessutom så god att det **sällan** förelåg svårigheter att erbjuda invandrare arbete.)
Dostupnost poslova je dodatno toliko dobar da je **često** bilo teško ponuditi imigranata posao,
(= ”ofta” i stället för ”sällan”)

(Sammantaget bedömer man att energianvändningen i bebyggelsen kan halveras **på 50 års sikt.**)
Sve u svemu, procjenjuje se da je potrošnja energije u zgradama može biti prepolovljen **u posljednjih 50 godina.** (= ”under de sista 50 år”)

(När den havsvik som skulle forma Mälaren under **yngre järnålder.**)
Kada je ulazni koja će oblikovati Jezero Malaren tijekom **kasnog** željeznog doba. (= ”äldre”)

VII. 1. 2. 2. **Förkortningar**

Resultaten visar t. ex. att GT inte kan klara av förkortningar på ett tillräckligt bra sätt:

© 2004 Prisma Teknik **AB** (resten kunde lämnas översatt, men inte förkortningen **AB**)

(...den s.k. Mini One Stop Shop (**MOSS**))
...takozvani Mini Stop Shop Jedan (**mahovina**).

(Den allra största delen av Sveriges rymdsatsningar, ca 65 %, går till ESA.)

Velika većina švedskih prostora naporima, oko 65%, ide na **ESA**. (= Förkortningen har inte böjts.)

VII. 1. 2. 3. *Sammansättningar*

GT ”glömmer” ibland en del av en sammansättning eller ”missförstår” betydelsen, i synnerhet när det gäller sammansättningar som skrivs med ett bindestreck:

(Genom att värna naturens och de ekologiska kretsloppen kan människorna underhålla och utveckla sina egna **livsbetingelser**.)

Do očuvanje prirode i ekološke ciklusi mogu ljudi održavati i razvijati vlastiti **život**. (= ”liv” i stället för ”livsbetingelser”)

(**Ljuskaraktär**: Gult sken, ca. 590 nm våglängd)

Svjetlo Karakter: žuto svjetlo, ca. 590 nm valne duljine (= två osammanhängande substantiv: ”ljus karaktär” i stället för den svenska sammansättningen)

(...ett samhälle befriat från **klass-, köns- och etniskt förtryck**)

...društva slobodnog od **klase, spola i etničke represije**. (= klass, kön och etniskt förtryck)

VII. 1. 3. **Ortografiska fel**

Som visat i resultaten finns det 3,65 % ortografiska fel som uppträder i min korpus. Några av dessa fel är bara onödiga och kan förvirra läsaren, som de följande två:

(Fattiga länders möjlighet **till utveckling** undergrävs genom att de högutbildade dras till de stora företagen i västvärlden.)

Potencijal siromašne zemlje **'za** razvoj potkopava visokoobrazovanih privučeni velikim tvrtkama na Zapadu. (= ett onödigt anföringstecken)

(På de nästföljande fyra mötena bedömdes de fem **bedömningsområdena** ett i taget (på första mötet bedömdes två områden) utifrån kraven i programmet och juryns synpunkter sammanställdes.)

U sljedeća četiri susreta procjenjuje na pet **područja OCJENA** jedan po jedan (prvi sastanak je ocijenjen dva područja) koji se temelji na zahtjevima programa i komentari žirija bili sastavio. (= omotiverad versalskrivning)

Andra kan dock ändra hela meningens betydelse:

(Frågan om tillväxt måste kombineras med frågan om vad samhället ska **använda tillväxten** till och på vilket sätt tillväxten skapas.)

Pitanje rast mora biti u kombinaciji s pitanjem o tome što društvo treba **koristiti, rastu** i kako se stvara rast. (= ett onödigt kommatecken)

VII. 1. 4. **Oöversatta ord**

För att minska antalet oöversatta ord är det förstås viktigt att MT-programmet har tillgång till en stor översättningsarkiv, men det kan inte eliminera dem fullständigt. I min korpus händer det att helt enkla, vardagliga ord förblir oöversatta:

(Klassernas sammansättning och **själv**uppfattning ändras med den ekonomiska utvecklingen.)

Sastav klase i **self**-percepcija mijenja s gospodarskog razvoja. (= själv som delen av sammansättningen ”självuppfattning” blev inte översatt till kroatiska)

Det finns också helt ologiska situationer, som det följande där ordet ”sid” förekommer fyra gånger. Två gånger översatte GT det bra och en gång förblev det oöversatt:

(Generell beskrivningsid 2
Sprängskiss**sid 2**
Installation.....sid 3
Kabelanslutning**sid 3**)

Opći opis stranica 2
Eksplozivna**sid 2**
Instalacija stranica 3
Kabelski priključak stranica **3**

Den sista gången har GT även utelämnat detta ord.

VII. 2. Mänskliga översättningar

Eftersom min korpus bestod bara av texter som redan var mänskligt översatta från svenska till kroatiska, tittade jag också på hur mänskliga översättare hanterade några meningar. Jag märkte att även mänskliga översättare ibland gör fel, särskilt slarvfel som inte kan hända med maskiner. I följande exempel glömde översättaren punkt 6 och ”korrigerade” felet när hen också tappade nummer 8:

(6. Skruva fast ytterhöljet på stolpen.

7. Sätt tillbaka elektronikmodul och övriga delar i motsatt ordning, punkt 2 till 4.

8. Anslut kabeln i stolpen enligt skiss nedan.

9. Testa den akustiska funktionen och justera om så behövs, se sid 6.)

6. Vratite natrag elektronički modul i ostale dijelove prema odgovarajućem redoslijedu.

7. Spojite kabel za stup prema donjoj shemi.

9. Provjerite zvučne funkcije i namjestite ih ponovno ako je potrebno (vidi str. 6).

Jag har till och med noterat ett exempel där översättaren glömde ett helt textavsnitt.

Det är också möjligt att översättarna förändrar någon betydelse oavsiktligt:

(Mätningarna sker i en tid då halterna av klor förväntas **sluta att öka** i stratosfären.)

Mjerenja se obično provode onda kada se očekuje **povećanje** količine klora u stratosferi.

(= ”Mätningarna sker i en tid då halterna av klor förväntas att öka i stratosfären.”)

Till sist producerar människor ibland skrivfel och det kan vara väldigt svårt för dem att märka det senare när de redigerar sina översättningar:

Makt, inflytande och **materiell** levnadsstandard är idag ojämnt fördelade mellan etniskt segregerade bostadsområden.

Moć, utjecaj i **finacijski** standard su danas neravnopravno raspodijeljeni između etnički odijeljenih dijelova gradova ili zemalja.

VII. 3. Hypoteser – bekräftade eller inte?

I detta underkapitel återkommer jag till mina fem hypoteser:

1) Den första hypotesen är bekräftad: GT behåller samma meningsgränser som källtexten i alla meningar i korpusen förutom de där det finns något störande element. Exempelvis skrivs på kroatiska en punkt efter årtalet och på svenska gör man det inte. Därför uppfattar GT detta som början av en ny mening. Det hände dock också att GT förbinder ihop två meningar eftersom den svenska meningen slutar med ett årtal och det syns att GT bara ”adderar” denna punkt (som markerar meningsslutet) till årtalet på kroatiska, som i exemplet nedan. Det finns dock bara några få sådana fel:

(Användningen av köpt energi inom sektorn minskar med minst 30 % till år 2025 jämfört med år **2000. Energianvändningen** är lägre år 2010 än år 1995.)

Korištenje kupljene energije u sektoru će se smanjiti za najmanje 30% do 2025. u odnosu na **2000. potrošnja energije** je niža u 2010. godini u odnosu na 1995.

2) GT producerar inga nya stav- och skrivfel. Eventuella stav- och skrivfel i en maskinöversättning skulle i alla fall vara resultat av mänskliga stav- och skrivfel eftersom MT-system utnyttjar översättningsarkiv när de skapar nya översättningar och dessa arkiverade översättningar skulle vara skrivfelfria. I hela min korpus uppträdde tre gånger felet att skriva samman ”iu” i stället för ”i u”:

(Även i **fråga om** rätt till hälso- och sjukvård är utlänningar med tillstånd att stanna i Sverige jämställda med svenska medborgare.)

Čak **iu** slučaju prava na zdravstvenu zaštitu su stranci s dozvolom za boravak u Švedskoj izjednačen sa švedskim građana.

Det kan man betrakta som ett fel inom översättningsarkiven GT använder. Hypotesen är ändå bekräftad.

3) Att engelska ord uppträder i GT-översättningen bekräftar felkategorin ”oöversatta ord”. Nästan hälften av alla 155 oöversatta ord i hela korpusen är på engelska (75):

(Målgruppen för **Rymdkanalen** är i första hand ungdomar mellan 15-25 år.)

Ciljana publika **Space Channel** je prije svega mladi ljudi između 15-25 godina.

Hypotesen är i alla fel bekräftad, men att engelskans påverkan på GT-översättningen är stor ser man också inom andra kategorier. I följande exempel översatte GT pronomenet ”man” med den passande ekvivalenten ”one” på engelska, men i nästa steg tolkar GT ”one” som nummer ett och översätter den som ett nummer på kroatiska:

(Iakttar **man** livet runt sig, blir det uppenbart att arterna är anpassade till sin miljö.)

Jedan promatra život oko njega, postaje očito da su vrste prilagođen svojoj okolini.

Så skapas ofta de ”roliga” översättningarna många skrattar åt:

(**Love Dalén** och hans kolleger planerar nu en forskningsresa till regionen, för att ta reda på varför mammutarna dog ut även där.)

Ljubav Valley i njegovu kolege sada planiraju istraživački putovanje u regiji, kako bi saznali zašto su mamuti izumrli tamo.

4) I min korpus finns det 195 ordföljdsfel trots att ordföljdsreglerna i kroatiska är mycket friare än i svenska. Hypotesen är bekräftad.

5) Den sista hypotesen är också bekräftad: 31 % av alla ortografiska fel är kommateringsfel. Det uppträdde 53 meningar med grova kommafel.

Ordföljds- och kommateringsfel (hypotesen 4 och 5) är viktiga när man diskuterar hur mycket tid det tar för att efterredigera översättningen om det skulle publiceras. Vad gäller mina översättningar skulle efterredigeringsprocessen dock vara en lång process i alla fall på grund av andra grova fel.

Som sagt i början var det mycket svårt att formulera konkreta hypoteser för någonting som faktiskt är en pilotundersökning. Mina förväntningar på GT baserades på mina kunskaper om hur GT översätter i kombinationen med andra språk – de flesta undersökningarna jag studerade innan jag började med min analys gjordes i kombinationen med engelskan. Eftersom mina resultat skiljer sig mycket från de föregående resultaten från andra undersökningar, drar jag slutsatsen att språkparet är en av de viktigaste faktorerna hos GT-översättningen. Min analys bevisade dessutom att situationen med kroatiskan och MT är mycket mer allvarlig än man kanske skulle kunna tänka sig. Nästa kapitel behandlar möjliga grunder till detta.

”Det är lätt att skoja med en del resultat av maskinöversättning. (...) Då gör man sig dum. I ett språkpolitiskt perspektiv kan maskinöversättning förstärka demokrati och medborgarinflytande, och den tekniska utvecklingen går fort.”

(Sågvall Hein 2005: 23)

VIII. Slutsats

Är mina resultat ”skrattretande” eller ”en hot mot riktiga översättare”? Förmodligen representerar sådana MT-resultat som jag har fått inte ett hot mot yrkesöversättare, men det finns ett annat hot att vara rädd för. Tadić (2003: 36) skriver att målet med undersökningen av MT aldrig är att skapa en konkurrent mot HT. Syftet är mycket mer att skapa hjälpmedel och verktyg för att främja mänskliga kunskaper och intelligens. Hotet är annorlunda och växer med Internetets inflytande. Internetet används inom affärsvärlden, forskningen, utbildningen, fritiden osv.: behovet av snabbt tillgänglig information ökar hela tiden. Forskningar kring språkdistribution visar att engelskan dominerar klart på webbsidor gentemot andra språk i världen (Dovedan, Seljan, Vučković 2002: 289). Hotet består i möjligheten att ett språk försvinner om det inte finns tillräckliga språkteknologier för att använda på webben där så mycket händer i den moderna och globaliserade världen.

I en intressant fallstudie av te reo Māori (det Māori språket) definierar Manuirirangi (2011: 1) hur mindre språk lider av en brist på resurser för att utveckla språkteknologier. Men nätet har faktiskt en stor demokratisk och opinionsbildande roll och man måste inse hur viktigt det är att kunna använda alla språk på nätet i samma omfattning. Te reo Māori är ett minoritetsspråk, men hos kroatiskan finns det också en klar brist på:

1) människor (som är villiga att använda moderna teknologier, har tid och kunskaper att utveckla sådana teknologier och till och med tror på språkteknologier och inser att det finns många fördelar i deras utveckling i en elektronisk värld)

2) material (den första nödvändigheten för att utveckla språkteknologier är en större mängd av digitalt material som måste finnas)

3) förtroende (i mindre språkgrupper finns det mer oro när det gäller privathet och immateriella rättigheter)

4) finansmedel (det kostar pengar och tid att utveckla språkteknologier, vilket är ett stort problem i mindre språkgrupper och länder) (ibid.).

Det är oerhört viktigt att arbeta på utvecklingen av språkteknologier för kroatiskan (MT-systemen, men andra också) eftersom människor kommer att allt mer vända sig mot engelskan och andra språk de kan använda på nätet. Så uppstår det en riktig fara att kroatiskan dör ut i Internetbruket, vilket i den moderna världen tycks vara en lika stor katastrof som när ett språk dör ut i verkligheten.

Tyvärr är Kroatien inte ännu på den nivå där man kan fråga hur man kan förbättra de befintliga MT-systemen – det handlar inte om småsaker man måste fänslipa i systemen. Det krävs att kunskapsrika och specialiserade människor arbetar allvarligt på denna utveckling. På lång sikt skulle det löna sig. Som Sägval Hein (2005: 23) skriver är språkteknologier även viktiga för att förstärka demokrati och medborgarinflytande. Det handlar om varje människans rätt till information på sitt eget språk och att hon skulle kunna använda det egna språket på nätet. Förhoppningsvis ska ansvariga myndigheter i Kroatien snart inse vilken stor betydelse detta har och att man borde satsa mer pengar på dess utveckling och forskning.

Därför hoppas jag att min uppsats kommer att kompletteras med nya forskningar som skulle kunna ge en bredare insyn i situationen med MT i Kroatien och utforska kring vad man skulle kunna göra för att förbättra situationen med språkteknologier.

IX. Primär- och sekundärkällor

IX. 1. Primärkällor

<http://darhiv.ffzg.unizg.hr/> (18 apr 2017)

MÖ1 (Service- och installationsmanual PRISMA): Matijanić, A. (2013). *Översättning av socio-politiska kulturspecifika begrepp från svenska till kroatiska*. Examensarbete. Zagreb: Filosofiska fakulteten.

MÖ3 (Moms vid försäljning av digitala tjänster): Mileta, I. (2016). *Några särdrag hos filmtextning från svenska till kroatiska*. Examensarbete. Zagreb: Filosofiska fakulteten.

MÖ4 (Migrationsverket), **MÖ10** (Så föddes Stockholm): Veršić, V. (2014). *Ortnamn i svensk-kroatisk översättning: magisterarbete*. Examensarbete. Zagreb: Filosofiska fakulteten.

MÖ5 (Invandrapolitiken): Grubješić, I. (2015). *Översättning av passiv från svenska till kroatiska: magisterarbete*. Examensarbete. Zagreb: Filosofiska fakulteten.

MÖ6 (Juryns utlånande) Momirski, L. (2016). *Översättning av arkitektonisk terminologi från svenska till kroatiska*. Examensarbete. Zagreb: Filosofiska fakulteten.

MÖ7 (vetenskapliga texter): Hršak, M. (2015). *Översättning av kulturspecifika element i svenska tidningsartiklar: magisterarbete*. Examensarbete. Zagreb: Filosofiska fakulteten.

MÖ8 (Sverige i rymden): Nestić, E. (2015). *Översättning av institutionsnamn från svenska till kroatiska: magisterarbete*. Examensarbete. Zagreb: Filosofiska fakulteten.

MÖ9 (Framtidsvisioner), **MÖ2** (Vänsterpartiets partiprogram): Žic, L. (2014). *Översättning av neologismer och verkspecifika termer*. Examensarbete. Zagreb: Filosofiska fakulteten.

IX. 2. Sekundärkällor

Ahrenberg, L. och Merkel, M. (1997). ”Språkliga effekter av översättningssystem”. I: Josephson, O. [red] *Ord&Stil* 28. Uppsala: Hallgren & Fallgren. S 96-115.

Ahrenberg, L. och Merkel, M. (2006). Websida: <http://sprakteknologi.se/vad-aer-sprakteknologi/maskinoeversaettning/introduktion> (2 dec 2016)

ALPAC. (1966). *Languages and machines: computers in translation and linguistics. A Report by the Automatic Language Processing Advisory Committee Division of Behavioral Sciences National Academy of Sciences National Research Council*. Washington D. C.: National Academy of Sciences/ National Research Council. <http://www.mt-archive.info/ALPAC-1966.pdf> (11 apr 2017)

Andersson, H. och Johansson, E. (2010). *Automatisk översättning. En analys av Google Translate*. Examensarbete. Stockholm: KTH Skolan för datavetenskap och kommunikation.

Arnold, D. J., Balkan, L., Meijer, S., Humphreys, R. L., Sadler, L. (2001). *Machine Translation: an Introductory Guide*. London: Blackwells-NCC: <http://www.mt-archive.info/ALPAC-1966.pdf> (11 apr 2017)

Bennet, P. A. et al. (1986). *Multilingual Aspects of Information Technology*. Guildford and King's Lynn: Biddles Ltd.

Butler, Christopher S. (1992). *Computers and Written Texts*. Guildford: Biddles Ltd.

Dannewitz Linder, M. (2009). *Maskinöversättning. Hot eller möjligheter?*. I: Orsén, K. [red] *Facköversättaren* 4/09. Bohus: Sveriges facköversättarförening. S 10.

Dovedan, Z., Seljan, S. och Vučković, K. (2002). ”Strojno prevođenje kao pomoć u procesu komunikacije”. I: Institut informacijskih znanosti: *Informatologia* 35 (4). S 283-291.

European Association for Machine Translation: <http://www.eamt.org/> (2 dec 2016)

Gaspari, F. och Hutchins, J. (2007). *Online and free! Ten Years of Online Machine Translation: Origins, Developments, Current Use and Future Prospects.*

<http://www.hutchinsweb.me.uk/main.html> (3 dec 2016)

Hedden, Th. D. (2010). *Machine Translation: A Brief Introduction.* Websida:

http://www.hedden.org/intro_mt.html (1 dec 2016)

Koletnik Korošec, M. (2011). "The Internet, Google Translate and Google Translator Toolkit – Nuisance or Necessity in Translator Training?" *Tralogy Symposium on Translation Careers and Technologies*. Paris: 3. – 4. 3. 2011.

Lindqvist, A. (2012). *Maskinöversättning – bra eller dåligt? En översättningsvetenskaplig studie om typiska fel och begriplighet hos maskinöversatta facktexter.* Magisteruppsats. Göteborg: Göteborgs universitet.

Manuirirangi, H. (2011). *Minority Languages & Translation Technologies Case Study: Te Reo Māori & Google Translator Toolkit.* <http://www.mt-archive.info/> (6 dec 2016)

Muegge, U. (2009). "Dags att avliva myterna om maskinöversättning". I: Orsén, K. [red] *Facköversättaren* 4/09. Bohus: Sveriges facköversättarförening. S 11-13.

Och, F. (2009). Google Faculty Summit: Statistical Machine Translation. Föredrag:

https://www.youtube.com/watch?v=y_PzPDRPwIA (2 dec 2016)

Ranta, A. (2010). "När kan man lita på maskinöversättning". I: Andersen-Breivik-Domeij-Halskov-Langgård-Nørstebø *Språkteknologi för ökad tillgänglighet*. Linköping. Linköpings University Electronic Press. S 49-60.

Simeon, I. (2008). *Vrednovanje strojnoga prevodenja.* Doktorsarbete. Zagreb: Filozofski fakultet.

Sågvall Hein, A. (2005). "Datorn behöver statistik och grammatik". I: Josephson, O. [red] *Språkvård* 2005:1. Stockholm: Svenska språknämnden. S 23-32.

Sågvall Hein, A. (2008). PowerPoint presentation: <http://stp.lingfil.uu.se/~evapet/Undervisning/>
(2 dec 2016)

Tadić, M. (2003). *Jezične tehnologije i hrvatski jezik*. Zagreb: Ex Libris.

Tidqvist, S. (2015). *Maskinöversättning – funkar det? En komparativ studie av fel i maskinöversättningar från spanska till svenska med verktygen Google Översätt och Bing Översättare*. Examensarbete. Göteborg: Göteborgs universitet.

Tomicic, S. (2001). *Maskinöversättning*. Uppsats. Linköping: Linköpings universitet.

X. Sammanfattning

Felanalys av maskinöversättningar av svenska texter till kroatiska

Syftet med denna uppsats är att analysera de fel som uppstått vid maskinöversättning av olika texter från svenska till kroatiska med hjälp av Google Translate, ett allmänt tillgängligt, webbaserat MT-system som erbjuder sina tjänster kostnadsfritt. Det analyserade materialet består av tre korpusar. Den första korpusen omfattar tio källtexter (ca 80 standardsidor): en teknisk, en politisk, fyra administrativa samt fyra vetenskapliga texter. Den andra korpusen består av mänskliga översättningar av dessa texter som använts som referensöversättningar. Både källtexterna och mänskliga översättningarna ingick i åtta masteruppsatser skrivna vid Institutionen för skandinaviska språk och litteratur vid Zagreb universitet. Den tredje korpusen innefattar egentligen maskinöversättningar av samma källtexter. Uppsatsen syftar till att ge preliminära insikter om situationen med MT angående ett språkpar som ännu inte har blivit föremål för forskning och ta reda på konkreta hypoteser som har med GTs förfaringssätt att göra. Man vill prova om GT behåller samma antal meningar som i källtexten, om den producerar stav- och skrivfel själv, om det uppträder engelska ord i översättningar och om GT gör ordföljds- och kommafel vid översättning från svenska till kroatiska. De fel som uppstått har jag delat upp med utgångspunkten i Simeons felklassificering (2008) i åtta kategorier: översatta ord, utelämnade och tillagda ord, lexikala, stilistiska, ortografiska och morfosyntaktiska fel, ordföljdsfel samt två ytterligare kategorier: enhetlighet och oklara meningar. Resultaten visar att GT gör ett stort antal morfosyntaktiska fel när den översätter till kroatiska, men det är lexikala fel som anses vara ännu mer störande när det gäller begriplighetsnivån. Dessutom kan man konstatera att GT misslyckas med det formella subjektet ”det”, reflexiva pronomen, partikelverb, dubbel negation, förkortningar, sammansättningar osv. Bristen på digitalt material på kroatiska, bristen på människor som är villiga att använda moderna teknologier och har tid och resurser att utveckla dem, bristen på förtroenden vad gäller privathet och immateriella rättigheter samt bristen på finansmedel leder till slutsatsen att det inte finns något hot för professionella översättare med svenska som arbetsspråk i Kroatien. Hotet visar sig dock i möjligheten att ett språk inte längre fortbestår i den digitaliserade världen om det inte finns tillräckligt material på och om det.

Nyckelord: maskinöversättning; maskinöversättningsfel; Google Translate; felanalys; svenska; kroatiska

XI. Sažetak

Analiza pogrešaka u strojnim prijevodima sa švedskog na hrvatski

Cilj ovog rada jest analizirati pogreške koje nastaju u različitim strojno prevedenim tekstovima sa švedskoga na hrvatski jezik s pomoću Google Prevoditelja, javno dostupnog, internetskog alata za strojno prevođenje kojim se svatko može besplatno koristiti. Analizirani materijal sastoji se od tri korpusa. Prvi korpus obuhvaća deset izvornika (oko 80 kartica): jedan tehnički, jedan politički, četiri administrativna i četiri znanstvena teksta. Drugi se korpus sastoji od ljudskih prijevoda koji su nastali u okviru osam diplomskih radnji studenata na Katedri za skandinavistiku Filozofskoga fakulteta u Zagrebu. Treći korpus zapravo čine strojni prijevodi. Cilj rada jest dati preliminarni uvid u situaciju s alatima za strojno prevođenje za jezični par koji dosad još nitko nije detaljnije istraživao u kontekstu strojnog prevođenja te provjeriti hipoteze koje se tiču načina rada GP-a. Provjerilo se zadržava li GP jednak broj rečenica kao što ih je u izvorniku, čini li sam pravopisne pogreške, pojavljuju li se engleske riječi u prijevodima te radi li GP pogreške u redu riječi i u zarecima kada prevodi sa švedskoga na hrvatski. Pogreške koje se javljaju raspodijeljene su prema Simeoninoj klasifikaciji pogrešaka (2008.) u osam kategorija: neprevedene riječi, izostavljene i dodane riječi, leksičke, stilske, pravopisne i morfosintaktičke pogreške, pogreške u redu riječi te u dvije dodatne kategorije: pogreške u dosljednosti i nejasne rečenice. Rezultati pokazuju da se u prijevodima GP-a na hrvatski jezik često pojavljuju morfosintaktičke pogreške, ali zapravo su leksičke pogreške one koje najviše utječu na (ne)razumljivost teksta. Također je utvrđeno da GP osobito griješi kod švedskog formalnog subjekta „det“, povratnih zamjenica, dvočlanih švedskih glagola, dvostrukih negacija, kratica, složenica itd. Nedostatak digitalnog materijala na hrvatskom jeziku, nedostatak ljudi koji su spremni koristiti se modernim tehnologijama i koji raspolažu vremenom i resursima za njihovo razvijanje, nedostatak povjerenja što se tiče privatnosti i nematerijalne imovine te nedostatak financijskih sredstava dovode do zaključka da strojno prevođenje ne predstavlja nikakvu opasnost za profesionalne prevoditelje sa švedskog u Hrvatskoj. Međutim, postoji mogućnost i opasnost da jezik nestane ako se ne razvijaju jezične tehnologije kojima bi se moglo koristiti u mrežnom prostoru gdje se toliko toga događa u današnje vrijeme.

Ključne riječi: strojno prevođenje; pogreške pri strojnom prevođenju; Google Prevoditelj; analiza pogrešaka; švedski; hrvatski

XII. Summary

Error analysis in machine translations from Swedish into Croatian

The objective of the present study is to examine the errors found in the machine translations of various texts from Swedish into Croatian with the help of Google Translate, a free and publicly accessible web-based MT system. The material used in the analysis includes three corpora. The first corpus comprises ten source texts (ca. 80 standard pages): a technical, a political, four administrative and four scientific texts. The second corpus consists of human translations I have used as reference translations. Both source texts and their human translations were included in the master's theses written by eight students at the Scandinavian Section of the Faculty of Humanities and Social Sciences in Zagreb. The third corpus contains machine translations of the same source texts. The study aims to provide preliminary insights into machine translation regarding a language pair that has not yet been investigated in the MT context as well as to test the hypotheses with respect to how GT operates, i.e. to examine whether GT retains the same number of sentences as in the source text, whether it produces spelling and writing errors by itself, whether there are any English words in translations and whether GT makes word order and comma errors when translating from Swedish into Croatian. Taking Simeon's classification (2008) as a basis, I have divided the errors into eight categories: untranslated words, omitted and added words, lexical, stylistic, orthographic and morphosyntactic errors, word-order errors and two additional categories: consistency errors and unclear sentences. The results have shown that GT makes a substantial amount of morphosyntactic errors when translating into Croatian. However, lexical errors have the greatest impact on the level of (un)intelligibility. Furthermore, it can be said that GT fails to correctly render the Swedish formal subject "det", reflexive pronouns, phrasal verbs, double negation, abbreviations, compounds etc. The lack of digital content in Croatian, the lack of people who are willing to use modern technology and have the necessary time and resources to develop it, the lack of trust concerning privacy and intellectual property rights, as well as the lack of financial means all lead to the conclusion that machine translation is not a threat to professional translators working with Swedish in Croatia. However, a potential threat can be seen in that a language may disappear without sufficiently developed language technologies that could be used in the digital world where so much takes place today.

Key words: machine translation; machine translation errors; Google Translate; error analysis; Swedish; Croatian

Översättningar

Jag översatte ca 14 standardsidor från svenska till kroatiska (en lärobok i kemi av Lisa Skedung: ”Förberedande häfte i kemi” och Henrik Berggrens och Lars Trägårdhs kända tankebok ”Är svensken människa”) och ca 12 standardsidor från kroatiska till svenska (den turistiska webbtexen ”Premuda... otok sreće” och broschyren ”Hrvatska udruga za zaštitu potrošača”). Nedan följer både källtexterna och mina översättningar.

XIII. Översättningar från svenska till kroatiska	46
XIII. 1. Lisa Skedung: Förberedande häfte i kemi	46
XIII. 1. 1. Översättningen.....	46
XIII. 1. 2. Källtexten	57
XIII. 2. Henrik Berggren och Lars Trägårdh: Är svensken människa	66
XIII. 2. 1. Översättningen.....	66
XIII. 2. 2. Källtexten	71
XIV. Översättningar från kroatiska till svenska	76
XIV. 1. Premuda... otok sreće	76
XIV. 1. 1. Översättningen	76
XIV. 1. 2. Källtexten	83
XIV. 2. Hrvatska udruga za zaštitu potrošača	90
XIV. 2. 1. Översättningen	90
XIV. 2. 2. Källtexten	95
XV. Materialförteckning	100

XIII. Översättningar från svenska till kroatiska

XIII. 1. Lisa Skedung: Förberedande häfte i kemi

XIII. 1. 1. Översättningen

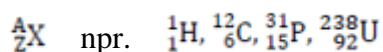
1 TEMELJNI POJMOVI

1.1 Građa atoma

Masa atoma koncentrirana je u atomskog jezgri gdje se nalaze pozitivni **protoni** i neutralni **neutroni**. Negativno nabijeni **elektroni** gibaju se oko jezgre. **Atomski broj** (Z) atoma jednak je broju protona u jezgri. Budući da je atom električki neutralan, broj elektrona jednak je broju neutrona. Neutrone (N) i protone nazivamo **nukleonima**, a njihov zbroj daje **maseni broj** atoma (A).

$$A = Z + N$$

Kemijski su elementi tvari građene od atoma s istim atomskim brojem. Kemijski element s određenim brojem protona ili neutrona može se zapisati na sljedeći način:



Često se ispisuje samo maseni broj, npr. ^{12}C ili ^{31}P , zato što se podatak o atomskom broju već nalazi u kemijskom simbolu.

Neki se kemijski elementi pojavljuju u više oblika, npr. vodik i klor. Te različite oblike nazivamo **izotopima**. Izotopi imaju isti broj protona, ali različit broj neutrona, što znači da se izotopi razlikuju po masenom broju. Izotopi se međusobno ne razlikuju po broju elektrona oko jezgre. Klor u prirodi postoji kao kombinacija izotopa ^{35}Cl i ^{37}Cl . Oba izotopa imaju 17 protona u jezgri, ali prvi ima 18, a drugi 20 neutrona u jezgri. Kako su elektroni oni koji određuju kemijska svojstva, tako različiti izotopi istog kemijskog elementa imaju ista kemijska svojstva.

1.2 Periodni sustav elemenata

Svi su kemijski elementi prikazani u **periodnom sustavu elemenata** koji se sastoji od 18 skupina i 7 perioda. Kemijski su elementi poredani prema rastućem električnom naboju jezgre odnosno atomskom broju: vodikov atomski broj je 1, helijev atomski broj je 2, litijev atomski broj je 3 itd. Elementi svake skupine imaju zajednička svojstva. Prva skupina obuhvaća **alkalijske metale** koji su mekani i vrlo lako reagiraju s ostalim elementima. U reakciji s vodom nastaje vodik, a otopina postaje baza metalnog hidroksida koji je nastao u reakciji. **Zemnoalkalijski metali** čine drugu skupinu i manje su reaktivni od alkalijskih metala. Sedamnaesta skupina obuhvaća **halogene elemente** odnosno fluor, klor, brom i jod. Halogeni znači da stvaraju soli, a halogeni elementi lako reagiraju s metalima. Osamnaestu skupinu čine **plemeniti plinovi** koji se na sobnim temperaturama javljaju u plinovitom agregatnom stanju. Stabilni su elementi pa zato teško reagiraju s drugim elementima. Od treće do dvanaeste skupine raspoređeni su prijelazni metali.

Elementi s lijeve strane periodnog sustava elemenata su metali, a nemetali se nalaze s desne strane. Razdvojeni su dijagonalnom skupinom polumetala: B, Si, Ge, As, Sb, Te i Po (vidi sliku 1).

1																	18	
2	H	2											13	14	15	16	17	He
3	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
4	Na	Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Al	Si	P	S	Cl	Ar
	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr

nemetali

metali

polumetali

5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	X				
6	Cs	Ba	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	F				
7	Fr	Ra	Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt													

Slika 1: Periodni sustav elemenata s bojama koje razdjeljuju elemente na metale, polumetale i nemetale. Koristi se ovim periodnim sustavom elemenata i nauči kojim elementima odgovaraju koji kemijski simboli.

1.3 Struktura elektrona

Elektroni su u atomu raspoređeni u više ljuski oko jezgre. Ta se raspodjela naziva **elektronskom konfiguracijom** elementa. Elektronske ljuske označavaju se brojevima od jezgre prema van i slovima K, L, M, N itd. Svaka ljuska redom sadržava 2, 8, 18 i 32 elektrona.

Ljuske odgovaraju različitim energetskeim razinama atoma, a razmak među različitim energetskeim razinama odgovara određenim količinama energije. Ako se dovede dovoljna količina energije, primjerice zračenjem ili zagrijavanjem, elektroni mogu prelaziti s nižih ljuska u atomu na više. To se onda naziva elektronskom ekscitacijom. **Ekscitirano stanje** je nestabilno, a kada se elektron vrati svojoj originalnoj elektronskoj ljusci, ispušta se odgovarajuća energija u obliku **elektromagnetskog zračenja**, primjerice vidljive svjetlosti ili ultraljubičastog zračenja.

Natrijev atomski broj je 11, što znači da atom natrija ima 11 elektrona. K ljuska ima 2 elektrona, L ljuska ima 8 elektrona i M ljuska ima 1 elektron.

	$_{11}\text{Na}$
K	$2e^{-}$
L	$8e^{-}$
M	$1e^{-}$

Slika 2: Elektronska konfiguracija natrija

Valentni elektroni su elektroni vanjske ljuske, što znači da natrij ima jedan valentni elektron. Magnezij ima 2 valentna elektrona, sumpor ima 6, a klor 7 valentnih elektrona.

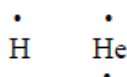
	$_{17}\text{Cl}$
K	$2e^{-}$
L	$8e^{-}$
M	$7e^{-}$

	$_{12}\text{Mg}$
K	$2e^{-}$
L	$8e^{-}$
M	$2e^{-}$

Slika 3: Elektronska konfiguracija klora i magnezija

Kemijski elementi iste skupine periodnog sustava elemenata imaju jednak broj valentnih elektrona (postoje neke iznimke kod polumetala). Broj valentnih elektrona kemijskih elemenata u prvoj i drugoj skupini jednak je broju skupine, a kod kemijskih elemenata od trinaeste do osamnaeste skupine broj je valentnih elektrona uvijek jednak broju skupine minus deset. Polumetali od treće do dvanaeste skupine uglavnom imaju jedan ili dva elektrona u vanjskoj ljusci.

U **elektronskim formulama** atoma navode se kemijski simbol te valentni elektroni atoma. Svaki valentni elektron označava se točkom oko znaka. Vodik ima jedan valentni elektron, a helij dva.

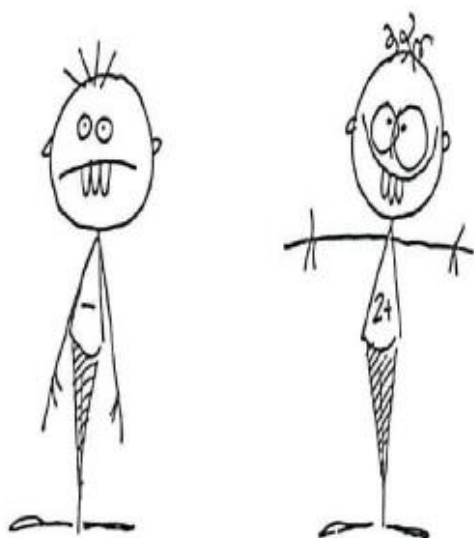


Upravo valentni elektroni određuju kemijska i fizikalna svojstva elemenata, npr. kemijsku vezu, sastav, boju i topljivost. Privlačna sila između pozitivne jezgre i negativnih elektrona manja je što je elektron udaljeniji od jezgre. To znači i da što je elektron udaljeniji od jezgre, to je manje energije potrebno da se elektron otpusti.

Kada je vanjska ljuska puna elektrona, struktura je stabilna, odnosno postignuta je **konfiguracija plemenitog plina**. Upravo nastojanja atoma da postignu konfiguracije plemenitog plina čine veliku pokretačku snagu za reakcije među različitim elementima. Plemeniti plinovi, čija je vanjska ljuska popunjena, teško reaguju s drugim elementima.

Energija ionizacije je energija potrebna da se atomu oduzme jedan elektron. Kada elektron nestane, atom postaje pozitivno nabijen. Električki nabijeni atom naziva se **ionom**. Ako atom pak preuzme jedan elektron nastaje negativno nabijeni atom. Kemijski elementi koji postižu konfiguraciju plemenitog plina kada elektroni nestaju iz atoma postaju pozitivno nabijeni ioni, primjerice magnezij Mg^{2+} i natrij Na^+ . Ako klor preuzme još jedan elektron, postiže se konfiguracija plemenitog plina i tako nastaju kloridni ioni, Cl^- . **Za lakše pamćenje: Darivanje je pozitivno.**

Pozitivno nabijeni ion naziva se **kationom**, a negativno nabijeni ion naziva se **anionom**.



Kloridni ion je negativan

Magnezijev ion je pozitivan

1.4 Kemijske veze

Kada kemijski elementi reagiraju jedni s drugima, nastaju kemijski spojevi. Upravo valentni elektroni, dakle, elektroni koji se nalaze u vanjskoj ljusci, sudjeluju u reakcijama.

1.4.1 Ionski spojevi

Kada natrij i klor reagiraju, elektroni se iz atoma natrija prenose u atome klora. Reakciju pokreće nastojanje atoma da postignu konfiguracije plemenitih plinova, odnosno stabilne elektronske konfiguracije. Osobito kemijski elementi iz prve, druge, sedamnaeste i osamnaeste skupine nastoje postići konfiguracije plemenitih plinova.

Atomi natrija imaju 11 protona i kada otpuste jedan elektron ostaje im 10 elektrona, što znači da ti atomi kao cjelina imaju pozitivan naboj, a to se označava kao Na^+ . Kloridni ioni imaju 17 protona i kada preuzmu jedan elektron (\rightarrow 18 elektrona) kao cjelina postaju negativno nabijeni, što se označava s Cl^- . Natrijevi i kloridni ioni međusobno se privlače jer su suprotnog naboja, a ioni su povezani ionskom vezom. Ioni tvore ionski kristal koji izvana nema naboj. Formula ionskog spoja započinje pozitivnim ionom, NaCl , te navodi odnos između broja pozitivnih i negativnih iona.

Ionski spojevi često se nazivaju **solima**. Sol u čvrstom stanju ne provodi električnu struju, ali taline soli ili njihove vodene otopine provode struju. Samo se slobodni ioni mogu gibati i provoditi struju. Topljivost soli u vodi varira, ali sve natrijeve, kalijeve i amonijeve soli, kao i svi nitrati, lako su topljivi u vodi.

1.4.2 Kovalentna veza

Molekula je čestica bez naboja koja se sastoji od dvaju ili više istih ili različitih atoma spojenih u samostalnu cjelinu, npr. Cl_2 , O_2 , N_2 , H_2O , CO_2 , NH_3 i NO_3 .



Svaki atom klora ima sedam valentnih elektrona i preuzimanjem jednog dodatnog elektrona dostiže konfiguraciju plemenitog plina. Kada se dva atoma klora spoje u molekulu, po jedan se elektron iz svakog od tih dvaju atoma spoji u zajednički elektronski par kojim se onda oba atoma koriste. Tako oba atoma postižu konfiguraciju plemenitog plina. Zajednički elektronski par povezuje ta dva atoma, a takva se veza naziva kovalentnom vezom. Kada dva atoma klora međusobno reagiraju, oslobađa se energija, što znači da je molekula klora stabilnija od dva zasebna atoma.

Molekularni spojevi mogu sadržavati dvostruke i trostruke veze. Kod dvostruke veze atomi su povezani s dvama elektronskim parovima, a u trostrukoj su vezi povezani s trima zajedničkim elektronskim parovima. Ugljikov dioksid molekula je s dvjema dvostrukim vezama.

Sulfatni ion, SO_4^{2-} , složeni je ion koji se sastoji od više atoma spojenih kovalentnim vezama.

Elektronegativnost je mjera sposobnosti atoma da privlači elektrone. Kisik, dušik i halogeni elementi imaju tu sposobnost i jako su elektronegativni elementi. Ako se dva različita atoma s različitom elektronegativnošću spoje, primjerice HCl, elektroni će se u toj vezi smjestiti bliže elektronegativnijem atomu. Molekula tako dobiva pozitivni i negativni pol, a za takve veze kažemo da su to **polarne kovalentne veze**.

1.4.3 Međumolekulske sile

Osim snažnih veza unutar molekula, također postoje međumolekulske sile koje na okupu drže različite molekule. Te su sile slabije. Neke od sila koje djeluju među molekulama su vodikove veze, Van der Waalsove sile i dipol-dipol sile.

Dipol-dipol sile djeluju između polarnih molekula, odnosno molekula koje imaju pozitivni i negativni pol, kao npr. HCl, SO_2 i CO. Pozitivni kraj jedne molekule privlači negativni kraj neke druge molekule.

Nepolarne molekule privlače se s pomoću Van der Waalsove sile, što je veoma slaba veza. Primjeri molekula povezanih Van der Waalsovom silom su N_2 , O_2 , Cl_2 i P_4 .

Vodikove veze djeluju među molekulama kod kojih je jedan atom vodika direktno povezan s kisikom, fluorom ili dušikom, koji su najelektronegativniji kemijski elementi. Molekule vode povezane su vodikovim vezama – vodik jedne molekule veže se s kisikom druge. Vodikove su veze prilično jake i zbog toga voda ima visoko vrelište.

Pri taljenju i vrenju slamaju se slabe veze, odnosno veze između spojeva. Veze među molekularnim spojevima slabije su od veza među ionskim spojevima i stoga lakše pucaju. Molekularni spojevi zato imaju nižu točku vrenja i tališta. Mnogi su molekularni spojevi plinovi ili tekućine pri sobnim temperaturama, dok su ionski spojevi čvrsti spojevi pri sobnim temperaturama.



1.5 Nomenklatura

Tri su agregatna stanja: čvrsto (s), tekuće (l) i plinovito (g). Ako je neka tvar otopljena u vodi, označava se s (aq).

Smjesa se sastoji od više tvari, npr. NaCl otopljen u vodi. Ako se sastavni dijelovi smjese mogu vidjeti, onda se radi o heterogenoj smjesi. Ako se sastavni dijelovi ne mogu vidjeti čak ni mikroskopom, smjesa je homogena. Homogene smjese također se nazivaju **otopinama**. Tvari kojih ima najviše u otopinama su otapala, najčešće je to voda. Ako se šećer doda u hladnu vodu, neće se dobro otopiti. No ako se šećer pomiješa s toplom vodom, topljivost je mnogo bolja. **Topljivost u pravilu raste s temperaturom.**

Ako se neki kemijski spoj sastoji od dvaju kemijski elemenata, ime počinje metalom ako ga ima. Ako se spoj sastoji od dvaju nemetala, ime počinje kemijskim elementom koji se nalazi s lijeve strane dolje zapisanog niza. Drugom se kemijskom elementu dodaje nastavak -id, primjerice: borov nitrid (BN), vodikov klorid (HCl) i magnezijev nitrid (Mg_3N_2).

B, C, P, N, H, S, I, Br, Cl, O, F

Grčki se numerički prefiksi mogu staviti ispred elementa kako bi se navelo koliko atoma svakog kemijskog elementa ima u formuli, primjerice ugljikov monoksid (CO), ugljikov dioksid (CO₂) i tetrafosforheksaoksid (P₄O₆). Ti su prefiksi: mono (1), di (2), tri (3), tetra (4), penta (5), heksa (6), hepta (7), okta (8), nona (9) i deka (10).

Negativni ioni dobivaju nastavak -id. Negativni složeni ioni imaju nastavak -at ili -it.

Nauči imena i kemijske formule spojeva s pomoću tablice:

Tablica 1: Tablica navodi svakodnevna imena i kemijske formule čestih molekula i iona.

Kemijska formula	Svakodnevni naziv
HCl	klorovodik
HBr	bromovodik
H ₂ SO ₄	sumporna kiselina
HNO ₃	dušična kiselina
H ₃ PO ₄	fosforna kiselina
CH ₃ COOH	octena kiselina
OH ⁻	hidroksidni ion
HSO ₃ ⁻	hidrogensulfitni ion
HSO ₄ ⁻	hidrogensulfatni ion
SO ₄ ²⁻	sulfatni ion
NO ₃ ⁻	nitratni ion
HCO ₃ ⁻	hidrogenkarbonatni ion
CO ₃ ²⁻	karbonatni ion
H ₂ PO ₄ ⁻	dihidrogenfosfatni ion
HPO ₄ ²⁻	hidrogenfosfatni ion
PO ₄ ³⁻	fosfatni ion
SO ₃ ²⁻	sulfitni ion
F ⁻	fluoridni ion
Cl ⁻	kloridni ion
Br ⁻	bromidni ion
I ⁻	jodidni ion
O ²⁻	kisikov ion
S ²⁻	sulfidni ion
N ³⁻	nitridni ion
H ⁻	hidridni ion
HS ⁻	hidrogensulfidni ion
NH ₄ ⁺	amonijev ion
NO ₂ ⁻	nitritni ion
O ₂ ²⁻	peroksidni ion
CN ⁻	cijanidni ion
CH ₃ OH	metanol
C ₂ H ₅ OH	etanol
H ₂ S	sumporovodik
MnO ₄ ⁻	permanganatni ion

1.6. Masa, količina tvari i molarna masa

Masa atoma toliko je malena da je uvedena unificirana jedinica atomske mase koja se označava slovom **u**. Godine 1960. dogovoreno je da masa atoma ^{12}C iznosi točno 12 u, što je mnogo pogodnije nego da navodimo kako njegova masa iznosi $1,67 \times 10^{-24}$ g. Atomske mase svih kemijskih elemenata navedene su u periodnom sustavu.

Molekulska masa zbroj je atomskih masa svih atoma koji čine molekulu, **izražena jedinicom u**.

Masa formulske jedinice je masa jedinki odnosno masa svih atoma ili iona koji čine molekulu, **izražena jedinicom u**. Formulska jedinka može biti ionski ili molekularni spoj te kemijski element.

Količina tvari jedinica je broja jedinki. Broj jedinki u 12 g ugljika jednak je broju jedinki u 63,5 g bakra i u 32,0 g kisika, O_2 . Zbog toga što je broj atoma, iona i molekula koji ulazi u reakciju jako velik uvedena je veličina **količine tvari**. To je praktičnija jedinica za izražavanje broja atoma i molekula. **Količina tvari** označava se slovom **n**, a izražava u **molima**. 1 mol neke tvari sadrži jednako mnogo jedinki koliko ih ima u 12 g ^{12}C odnosno $6,022 \times 10^{23}$ jedinki. Toliko iznosi brojčana vrijednost u Avogadrovoj konstanti koja se označava s N_A . Primjerice, 1 mol ugljika sadrži $6,022 \times 10^{23}$ atoma, a 1 mol kisika (O_2) sadrži $6,022 \times 10^{23}$ molekula. Ako pomnožimo količinu tvari (mol) s Avogadrovom konstantom (broj jedinki/mol), dobivamo broj jedinki.

Molarna masa je masa atoma izražena u **g/mol** i označava se s **M_v** . S pomoću molarne mase možemo pretvarati količinu tvari u masu, a kako **preračunati te tri veličine treba znati u svako doba noći!**

Veličine mase, količine tvari i molarne mase povezuje formula:

$$\text{masa (g)} = \text{količina tvari (mol)} \times \text{molarna masa (g/mol)}$$

$$m = n \times M_v$$

Veličina je svako svojstvo tvari koje se može mjeriti, npr. duljina (l), masa (m) i molarna masa (M_v). Sve veličine iskazuju se brojčanom vrijednošću i mjernom jedinicom. Mjerna jedinica molarne mase je g/mol, a mjerna jedinica mase može biti g. Ako pretvaramo mjernu jedinicu u neku drugu, recimo ako se masa umjesto u g izrazi u kg, mijenja se i brojčana vrijednost. Kada se

mjerna jedinica iz g pretvori u kg, masa koja je iznosila 2567 g sada ima brojčanu vrijednost 2,567 kg zato što jedan kilogram ima 1000 grama. Vidi tablicu br. 2 na sljedećoj stranici za prefikse.

(...)

1.10 Zadaci

- 1:1 Navedi oznaku i ime atoma čiji je maseni broj 197 i koji ima 118 neutrona u jezgri.
- 1:2 Koliko se protona, neutrona i elektrona nalazi u uranu, u izotopu ^{238}U ?
- 1:3 Navedi broj valentnih elektrona u atomima:
- a) kisika
 - b) broma
 - c) ugljika
 - d) fosfora
- 1:4 Napiši formulu i izračunaj relativnu molekularnu masu sljedećih spojeva:
- a) dušična kiselina
 - b) amonijak
 - c) dikrom-trioksid
- 1:5 Napiši formulu i izračunaj molarnu masu sljedećih spojeva:
- a) kalcijev karbonat
 - b) tetrafosfordekaoksid
 - c) vodikov peroksid
- 1:6 Volumen od 7500 cm^3 izrazi u dm^3 .
- 1:7 Ako jedna tableta C vitamina sadrži $1,29 \times 10^{24}$ atoma vodika, koliko je to vodikovih atoma izraženih u molima?
- 1:8 Izračunaj molarnu masu natrijeva sulfata.

- 1:9 Izračunaj masu 1,23 mol željeza.
- 1:10 Izračunaj količinu tvari 15,0 g klora.
- 1:11 Kemijskom se analizom zaključilo da 2,556 g jodne kiseline sadrži 0,001456 mol količine tvari. Izračunaj molarnu masu jodne kiseline.
- 1:12 Bijeli se fosfor sastoji od molekula P_4 . Koliko molekula ima u 12,0 g bijelog fosfora?
- 1:13 Loptica pamuka teži 0,5 g. Pamuk se u potpunosti (100 %) sastoji od celuloze $(C_6H_{10}O_5)_n$. Koliko atoma ugljika ima u loptici pamuku? [zadatak preuzet iz vježbenice „Elementa“]
- 1:14 Pčela koja ubada izlučuje otprilike 1 μ g izoamil acetata ($C_7H_{14}O_2$), estera koji miriše na banane. Vjerojatno se to događa kako bi druge pčele osjetile miris i došle u pomoć. Koliko se molekula estera izlučuje pri uobičajenom ubodu pčele? [zadatak preuzet iz vježbenice „Elementa“]

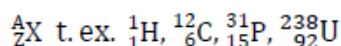
1 GRUNDLÄGGANDE BEGREPP

1.1 Atomens uppbyggnad

En atoms massa är koncentrerad i atomkärnan där de positiva **protonerna** och de neutrala **neutronerna** finns. De negativt laddade **elektronerna** rör sig runt kärnan. Antalet protoner i kärnan ger atomens **atomnummer** (Z). Eftersom en atom är elektriskt neutral har en atom lika många elektroner som protoner. Neutroner (N) och protoner kallas för **nukleoner**, där summan av antalet protoner och neutroner ger atomens **masstal** (A).

$$A = Z + N$$

Ett grundämne är ett ämne som består av atomer med samma atomnummer. Ett grundämne med ett givet antal protoner och neutroner och kan skrivas:



Ofta skrivs endast masstalet ut, t.ex. ^{12}C eller ^{31}P , eftersom informationen om atomnumret finns i den kemiska symbolen.

Vissa grundämnen förekommer i olika varianter, t.ex. väte och klor. De olika varianterna kallas för **isotoper**. Isotoper har samma antal protoner, men olika antal neutroner, d.v.s. masstalet skiljer isotoperna åt. Antalet elektroner runt kärnan är samma hos isotoper. Klor i naturen finns som en blandning av isotoperna ^{35}Cl och ^{37}Cl . I båda fallen har de 17 protoner i kärnan, men den ena isotopen har 18 neutroner och den andra isotopen har 20 neutroner i kärnan. Eftersom de kemiska egenskaperna bestäms av elektronerna så har olika isotoper av samma grundämne samma kemiska egenskaper.

1.2 Periodiska systemet

Alla grundämnena finns ordnade i **periodiska systemet**, som är uppbyggt av 18 grupper och 7 perioder. Grundämnena är ordnade efter ökande kärnladdning eller atomnummer, där väte har atomnummer 1, helium har atomnummer 2, litium har atomnummer 3 o.s.v. Ämnena i varje grupp har besläktade egenskaper. I grupp 1 finns **alkalimetallerna** som är mjuka och reagerar väldigt lätt med andra ämnen. Vid reaktionen med vatten bildas vätgas och lösningen blir basisk av den bildade metallhydroxiden. De **alkaliska jordartsmetallerna** finns i grupp 2 och de är mindre reaktiva än alkalimetallerna. I grupp 17 finns **halogenerna**, d.v.s. fluor, klor, brom och jod. Halogen betyder saltbildare och halogenerna reagerar lätt med metaller. **Ädelgaserna** finns i grupp 18 och de är i gasform i rumstemperatur. De är stabila ämnen och reagerar därför ogärna med andra ämnen. Grupp 3 till 12 innehåller övergångsmetallerna.

Ämnena till vänster i periodiska systemet är metaller och icke-metallerna finns till höger. De separeras av ett diagonalt band med halvmetallerna B, Si, Ge, As, Sb, Te och Po, se figur 1.

	1																																18															
	H		2																		13		14		15		16		17		He																	
2	Li		Be																		B		C		N		O		F		Ne																	
3	Na		Mg		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Al		Si		P		S		Cl		Ar																							
4	K		Ca		Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga		Ge		As		Se		Br		Kr																							

Figur 1: Periodiska systemet med färgindelning som illustrerar vilka grundämnen som är metaller, halvmetaller och icke-metaller. Använd gärna detta periodiska system och öva på vilka grundämnen som de kemiska symbolerna motsvarar.

1.3 Elektronstruktur

Elektronerna i atomen är fördelade på olika skal runt kärnan, där fördelningen kallas ämnets **elektronkonfiguration**. Elektronskalen numreras inifrån kärnan och ut och betecknas K, L, M, N o.s.v. där skalerna i tur och ordning rymmer 2, 8, 18 och 32 elektroner. De olika skalerna motsvarar olika energinivåer hos atomen där avståndet mellan de olika energinivåerna svarar mot bestämda energimängder. Elektroner kan hoppa från lägre till högre skal hos atomen om rätt energimängd tillförs genom t.ex. strålning eller upphettning. Man säger då att atomen har exciterats. Det **exciterade tillståndet** är instabilt, och när elektronen återgår till sitt ursprungliga elektronskal, sänds motsvarande energi ut i form av **elektromagnetisk strålning**, t.ex. synligt ljus eller ultraviolett ljus.

Natrium har atomnummer 11, vilket betyder att en natriumatom har 11 elektroner. 2 elektroner finns på K-skalet, 8 på L-skalet och 1 på M-skalet.

	¹¹ Na
K	2e ⁻
L	8e ⁻
M	1e ⁻

Figur 2: Elektronkonfigurationen för natrium.

Valenselektroner är antalet elektroner i det yttersta skalet, vilket betyder att natrium har en valenselektron. Magnesium har 2 valenselektroner, svavel har 6 och klor har 7 stycken valenselektroner.

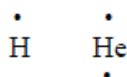
	¹⁷ Cl
K	2e ⁻
L	8e ⁻
M	7e ⁻

	¹² Mg
K	2e ⁻
L	8e ⁻
M	2e ⁻

Figur 3: Elektronkonfigurationen för klor och magnesium.

Grundämnena i samma grupp i periodiska systemet har lika många valenselektroner (några undantag finns när det gäller övergångsmetallerna). Antalet valenselektroner för grundämnena i grupp 1-2 är lika med gruppnumret, och för grundämnena i grupp 13-18 är antalet valenselektroner lika med gruppnumret minus tio. Övergångsmetallerna i grupperna 3-12 har i allmänhet en eller två elektroner i det yttersta skalet.

I en atoms **elektronformel** anges atomens kemiska symbol och valenselektronerna. Varje valenselektron anges med en prick runt tecknet. Väte har en valenselektron och helium har 2 stycken.

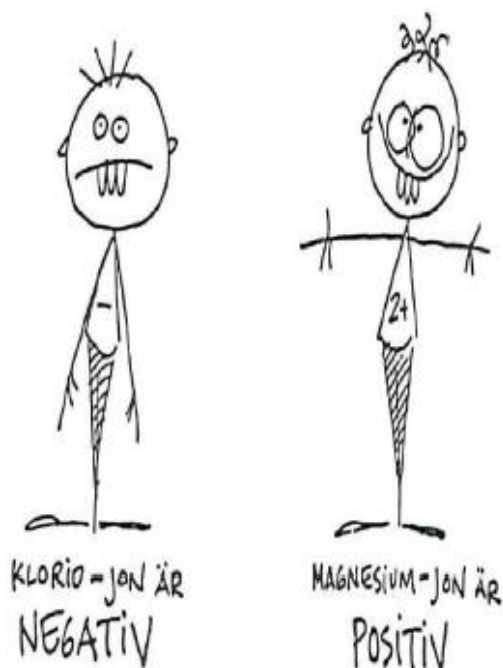


Det är valenselektronerna som är avgörande för de kemiska och fysikaliska egenskaperna hos ett ämne, t.ex. kemisk bindning, uppbyggnad, färg och löslighet. Attraktionskraften mellan den positiva kärnan och den negativa elektronen minskar ju längre bort från kärnan som elektronen befinner sig. Det innebär att det krävs mindre energi att avlägsna en elektron ju längre bort från kärnan den befinner sig.

Det är stabilt att ha det yttersta skalet fyllt med elektroner, d.v.s. att ha **ädelgasstruktur**. Vid reaktioner mellan olika ämnen är strävan efter att nå ädelgasstruktur en stor drivkraft. Ädelgaserna, som har sitt yttersta skal fullt, reagerar ogärna med andra ämnen.

Joniseringsenergin är den energi som krävs för att avlägsna en elektron från en atom. När en elektron försvinner blir atomen positivt laddad. En elektriskt laddad atom kallas för en **atomjon**. Om en atom i stället tar upp en elektron blir atomen negativt laddad. De grundämnen som får ädelgasstruktur om elektroner försvinner från atomerna blir positivt laddade joner, t.ex. magnesium, Mg^{2+} , och natrium, Na^+ . Om klor tar upp en elektron nås ädelgasstruktur och kloridjoner bildas, Cl^- . **Minnesregel: Det är positivt att ge bort någonting.**

En positivt laddad jon kallas för **katjon** och en negativt laddad jon kallas för **anjon**.



1.4 Kemisk bindning

När grundämnen reagerar med varandra bildas kemiska föreningar. Det är valenselektronerna, d.v.s. elektronerna i det yttersta skalet, som deltar i reaktionen.

1.4.1 Jonföreningar

När natrium och klor reagerar med varandra överförs elektroner från natriumatomer till kloratomer. Drivkraften för reaktionen är att atomerna strävar efter att nå ädelgasstruktur, vilket är en stabil elektronkonfiguration. Det är speciellt grundämnena i grupperna 1, 2, 17 och 18 som har strävan att nå ädelgasstruktur.

Natriumatomen har 11 protoner och när de avger en elektron har de 10 elektroner kvar, vilket gör att de totalt sett får en positiv enhetsladdning och betecknas Na^+ . Kloridjonerna har 17 protoner och när de tar upp en elektron (\rightarrow 18 elektroner), får de totalt sett en negativ enhetsladdning och betecknas Cl^- . Natriumjoner och kloridjoner attraherar varandra eftersom de har olika laddning, och jonerna binds samman med en jonbindning. Jonerna bildar en jonkristall som utåt sett är oladdad. Jonföreningens formel skrivs med den positiva jonen först, NaCl , och anger förhållandet mellan antalet positiva och negativa joner.

Jonföreningar kallas ofta för **salter**. Ett fast salt leder inte elektricitet, men ett salt i smält form eller i vattenlösning leder elektricitet. Det är de fria jonerna som kan vandra och leda elektricitet. Salters löslighet i vatten varierar, där alla natrium-, kalium-, och ammoniumsalter samt alla nitrater är lösliga.

1.4.2. Kovalent bindning

En molekyl är en oladdad partikel som består av två eller flera lika eller olika atomer, sammansatta till en självständig enhet, t.ex. Cl_2 , O_2 , N_2 , H_2O , CO_2 , NH_3 och NO_3^- .



Varje kloratom har sju valenselektroner och genom att ta upp en extra elektron når de ädelgasstruktur. När två kloratomer binds ihop till en molekyl, bildar en elektron från varje atom ett gemensamt elektronpar, som de båda atomerna utnyttjar och på så sätt uppnår ädelgasstruktur. Det gemensamma elektronparet binder de två atomerna till varandra, där bindningen kallas för kovalent bindning. När de två kloratomerna reagerar med varandra frigörs energi, vilket betyder att klormolekylen är stabilare än de två atomerna för sig.

Molekyلفöreningar kan innehålla dubbelbindningar och trippelbindningar. I en dubbelbindning har atomerna två gemensamma elektronpar och i en trippelbindning har de tre gemensamma elektronpar. Koldioxid är en molekyl som innehåller två dubbelbindningar.

Sulfatjonen, SO_4^{2-} , är en sammansatt jon, som består av flera atomer som är sammanbundna med kovalenta bindningar.

Elektronegativitet är ett mått på atomernas förmåga att attrahera elektroner. En sådan förmåga har syre, kväve och halogenerna som är starkt elektronegativa ämnen. Om två olika atomer med olika elektronegativitet binds samman, t.ex. HCl, kommer elektronerna i bindningen förskjutas åt den atom som är mest elektronegativ. Molekylen får en pluspol och en minuspol och bindningen blir en **polär kovalent bindning**.

1.4.3 Intermolekylära krafter

Förutom de starka intramolekylära bindningarna inom en molekyl, finns också krafter som håller ihop de olika molekylerna, intermolekylära krafter, som är svaga bindningar. Krafter mellan molekyler kan vara vätebindningar, van der Waalsbindningar och dipol-dipolbindningar.

Dipol-dipolbindning verkar mellan polära molekyler, d.v.s. molekyler som har en pluspol och en minuspol, t.ex. HCl, SO_2 och CO. Den positiva änden av molekylen attraheras mot den negativa änden på en annan molekyl.

Opolära molekyler binds samman med van der Waalsbindning, som är en mycket svag bindning. Exempel på molekyler med van der Waalsbindning mellan molekylerna är N_2 , O_2 , Cl_2 och P_4 .

Vätebindningen verkar mellan molekyler som har en väteatom direkt bunden till syre, fluor eller kväve, som är de mest elektronegativa grundämnena. Vattenmolekyler binds samman med vätebindningar, där vätet i en molekyl binder till syret i en annan. Vätebindningar är ganska starka bindningar och det är orsaken till att vatten har hög kokpunkt.

Vid smältning och kokning är det de svaga bindningarna som bryts, d.v.s. bindningarna mellan föreningarna. Eftersom bindningarna mellan molekyلفöreningar är svagare än bindningarna mellan jonföreningar, bryts de lättare och molekyلفöreningar har därför lägre kokpunkt och smältpunkt. Många molekyلفöreningar är gaser eller vätskor vid rumstemperatur, medan jonföreningar är fasta föreningar vid rumstemperatur.



1.5 Nomenklatur

De tre aggregationsformerna är fast (s), flytande (l) och gas (g). Om ett ämne finns i vattenlösning skriver man (aq).

En blandning består av flera ämnen, t.ex. NaCl löst i vatten. Om beståndsdelarna går att se är blandningen heterogen. Om beståndsdelarna inte går att se ens med mikroskop är blandningen homogen. En homogen blandning kallas även för en **lösning**. Det ämne som finns i störst mängd är lösningsmedel, ofta vatten. Om socker hålls i kallt vatten löser det sig inte så bra. Om sockret i stället blandas med varmt vatten löser det sig mycket bättre. **Lösligheten ökar i regel med temperaturen.**

Om en kemisk förening består av två grundämnen, börjar namnet på metallen om en sådan ingår. Om föreningen består av två ickemetaller börjar namnet på det grundämne som ligger längst till vänster i serien nedan. Till det andra grundämnet lägger man till ändelsen –id, t.ex. bornitrid (BN), väteklorid (HCl) och magnesiumnitrid (Mg_3N_2).

B, C, P, N, H, S, I, Br, Cl, O, F

Grekiska räkneord kan användas för att namnge hur många atomer av varje grundämne som ingår i formelenheten för ämnet, t.ex. kolmonoxid (CO), koldioxid (CO_2) och tetrafosforhexaoxid (P_4O_6). Räkneorden är 1 mono, 2 di, 3 tri, 4 tetra, 5 penta, 6 hexa, 7 hepta, 8 okta, 9 nona och 10 deka.

Negativa atomjoner slutar på –id. Negativa sammansatta joner slutar på –at eller på –it.

Lär dig namnen och de kemiska formlerna för föreningarna i tabellen på nästa sida.

Tabell 1: Tabellen anger trivialnamn och kemiska formler på vanliga molekyler och joner.

Kemisk formel	Trivialnamn
HCl	Väteklorid
HBr	Vätebromid
H ₂ SO ₄	Svavelsyra
HNO ₃	Salpetersyra
H ₃ PO ₄	Fosforsyra
CH ₃ COOH	Ättiksyra
OH ⁻	Hydroxidjon
HSO ₃ ⁻	Vätesulfitjon
HSO ₄ ⁻	Vätesulfatjon
SO ₄ ²⁻	Sulfatjon
NO ₃ ⁻	Nitratjon
HCO ₃ ⁻	Vätekarbonatjon
CO ₃ ²⁻	Karbonatjon
H ₂ PO ₄ ⁻	Divätefosfatjon
HPO ₄ ²⁻	Vätefosfatjon
PO ₄ ³⁻	Fosfatjon
SO ₃ ²⁻	Sulfitjon
F ⁻	Fluoridjon
Cl ⁻	Kloridjon
Br ⁻	Bromidjon
I ⁻	Jodidjon
O ²⁻	Oxidjon
S ²⁻	Sulfidjon
N ³⁻	Nitridjon
H ⁻	Hydridjon
HS ⁻	Vätesulfidjon
NH ₄ ⁺	Ammoniumjon
NO ₂ ⁻	Nitritjon
O ₂ ²⁻	Peroxidjon
CN ⁻	Cyanidjon
CH ₃ OH	Metanol
C ₂ H ₅ OH	Etanol
H ₂ S	Svavelväte
MnO ₄ ⁻	Permanganatjon

1.6 Massa, Substansmängd och Molmassa

Eftersom massan för varje atom är så liten har en särskild enhet för **atommassor** införts som betecknas **u**. 1960 bestämdes att massan för en atom ¹²C ska vara exakt 12 u, vilket är mer behändigt än att säga att massan är $1,67 \times 10^{-24}$ g. Atommassorna för varje grundämne anges i periodiska systemet.

Molekylmassan är summan av atommassorna för de atomer som ingår i molekylen, **uttryckt i enheten u**.

Formelmassan är massan av en formelenhet, d.v.s. massan av de atomer eller joner som ingår i formeln för det aktuella ämnet, **uttryckt i enheten u**. En formelenhet kan vara både jonföreningar, molekyelföreningar eller grundämnena.

Substansmängden är ett mått på antalet formelenheter. Det finns samma antal formelenheter i 12 gram kol som i 63,5 g koppar och som i 32,0 g syre, O₂. Eftersom antal atomer, joner och molekyler som deltar i en reaktion är väldigt stort, har storheten **substansmängd** införts, som är ett mer praktiskt mått på antalet atomer och molekyler. **Substansmängden** betecknas med **n** och enheten anges i **mol**. 1 mol av ett ämne innehåller alltid lika många formelenheter som det finns i 12 g ¹²C, d.v.s. $6,022 \times 10^{23}$ stycken formelenheter. Talet är mätetalet i Avogadros konstant, vilken betecknas N_A. T.ex. innehåller 1 mol kol $6,022 \times 10^{23}$ atomer och 1 mol syre (O₂) innehåller $6,022 \times 10^{23}$ molekyler. Genom att multiplicera substansmängden (mol) med Avogadros konstant (formelenheter/mol) beräknas antalet formelenheter.

Molmassan är atommassan uttryckt i **g/mol** och den betecknas **M_v**. Med hjälp av molmassan kan man omvandla mellan substansmängd och massa, där **beräkningarna mellan de tre storheterna ska sitta i ryggmärken**.

Mellan storheterna massa, substansmängd och molmassa gäller sambandet

$$\text{massa (g)} = \text{substansmängd (mol)} \times \text{molmassa (g/mol)}$$

$$m = n \times M_v$$

Egenskaper som kan mätas, t.ex. längd (l), massa (m) och molmassa (M_v) kallas för storheter. Alla storheter bestäms av ett mätetal och en enhet. Molmassan har enheten g/mol och massan kan ha enheten g. Om enheten ändras, så att massan anges i kg i stället, så ändras mätetalet. En massa som är 2567 g, får mätetalet 2,567 kg om enheten ändras från g till kg, eftersom det går 1000 g på ett kilogram. Se tabell 2 om prefix på nästa sida.

(...)

1.10 Uppgifter

- 1:1 Ange beteckning och namn för atomerna som har masstalet 197 och 118 neutroner i kärnan.
- 1:2 Hur många protoner, neutroner och elektroner finns i Uran, ^{238}U -isotopen?
- 1:3 Ange antalet valenselektroner hos atomer av
a) syre
b) brom
c) kol
d) fosfor
- 1:4 Skriv formler och beräkna molekylmassa eller formelmassa för följande föreningar
a) salpetersyra
b) ammoniak
c) dikromtrioxid
- 1:5 Skriv formler och beräkna molmassan för följande föreningar
a) kalciumkarbonat
b) tetrafosfordekaoxid
c) väteperoxid
- 1:6 Omvandla volymen 7500 cm^3 till enheten dm^3 .
- 1:7 Anta att en C vitamintablett innehåller $1,29 \times 10^{24}$ väteatomer. Hur många mol väteatomer motsvarar det?
- 1:8 Beräkna molmassan för natriumsulfat.
- 1:9 Beräkna massan av 1,23 mol järn.
- 1:10 Beräkna substansmängden i 15,0 g klor.
- 1:11 Med kemisk analys bestämdes att 2,556 g jodsyra innehåller substansmängden 0,01456 mol. Bestäm jodsyrans molmassa.
- 1:12 Vit fosfor består av P_4 -molekyler. Hur många molekyler finns det i 12,0 g vit fosfor?
- 1:13 En bomullstuss vägde 0,5 g. Bomull består av så gott som 100 % cellulosa, $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$. Hur många kolatomer fanns i bomullstussen? [Uppgift från Elementa]
- 1:14 Ett bi som sticker utsöndrar ungefär $1\text{ }\mu\text{g}$ isopentylacetat ($\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2$), den ester som luktar banan. Troligen sker detta för att andra bin ska känna doften och komma till undsättning. Hur många molekyler av estern utsöndras vid ett typiskt bisticke? [Uppgift från Elementa]

XIII. 2. Henrik Berggren och Lars Trägårdh: Är svensken människa

XIII. 2. 1. Översättningen

Za razliku od prethodnog dijela knjige, u ovom ćemo se manje baviti književnošću i poviješću, a više specifičnim sukobima povezanim s teorijom i praksom socijalne politike. Švedska ideologija 19. stoljeća stvorila je temeljne preduvjete za snažnu državu blagostanja koja će se izgraditi tijekom druge trećine 20. stoljeća. No društveni, gospodarski i politički razvoj utro je put i mogućnostima ostvarivanja najradikalnijih ideja 19. stoljeća, dok je istovremeno golemo širenje države i tržišnog gospodarstva prijetilo potkopavanjem izvornog liberalnog projekta.

U ovom poglavlju bavit ćemo se obiteljskom politikom koju je Alva Myrdal zagovarala 1930-ih i odnosom te politike prema Almqvistu i Ellen Key. (...)

OBITELJ KAO I SVAKA DRUGA

Najznakovitija fotografija 20. stoljeća u Švedskoj snimljena je jednog kasnoljetnog dana 1938. godine na Glavnom željezničkom kolodvoru u Stockholmu. Prikazuje obitelj Myrdal pred polazak za Ameriku, kamo Gunnar Myrdal odlazi proučavati tamošnju rasnu problematiku. Mnogi su se okupili kako bi se s njima oprostili. Idućeg je dana u novinama *Stockholmstidningen* osvanuo naslov: „Živjeli Myrdali! Veliki oproštaj na kolodvoru!“³³⁶

Obično se dvije stvari ističu u svezi s tim, sada već antologijskim, prizorom. Ono što je bilo najočitije, i što se u to vrijeme sigurno podrazumijevalo, bila je napredna i domoljubna reproduktivnost para Myrdal, s njihovih troje zdrave i dobro uhranjene djece. Živjeli su u skladu s argumentacijom koju su razvili u svojoj kontroverznoj knjizi *Kris i befolkningsfrågan* („Krizu u pogledu broja stanovnika“). Građani moraju rađati više djece, jedno ili dvoje nisu dovoljni da bi se osigurao rast stanovništva.

Malo je više pronicljivosti potrebno da bi se otkrila druga poruka koju fotografija odašilje, iako su i nju tadašnji čitatelji novina sigurno indirektno uočili. Elsy Wennström skrenula je pozornost na to da se ispod otkopčanog kaputa Alve Myrdal nazire kostim napravljen od iste tkanine kao i Gunnarovo odijelo. Odabir tkanine naglašava uzajamnu povezanost i ravnopravnost u braku i označava kako su supružnici dijelili odgovornost za djecu i bili značajne javne osobe svaki za sebe.³³⁷

No slika prikazuje i više od odnosa unutar obitelji Myrdal. Također simbolizira vrijeme u kojem se brak kao oblik suživota proširio u demokratskom svijetu. U razdoblju u kojem su Alva i

Gunnar Myrdal bili najaktivniji u javnosti obitelj je kao institucija u Zapadnoj Europi doživjela svoj dotadašnji vrhunac. Ni prije ni poslije udio vjenčanih stanovnika u Švedskoj nije bio toliko visok.

Napredna i domoljubna reproduktivnost. Obitelj Myrdal odlazi u SAD s Glavnog željezničkog kolodvora u Stockholmu u kasno ljeto 1938.



U svom međunarodnom istraživanju obitelji u 20. stoljeću sociolog Göran Therborn piše kako su „u suvremenoj zapadnoj povijesti brak i seksualnost unutar braka“ postigli svoj vrhunac od početka 1930-ih do kraja 1960-ih. Vratimo li se u 19. i na početak 20. stoljeća, nalazimo velike skupine ljudi koji se zbog različitih razloga, često nedovoljnih ekonomskih sredstava, ne bi vjenčali. Sredinom 20. stoljeća nadmoćna je većina građana ulazila u brak i postajalo je sve neuobičajenije imati izvanbračnu djecu. Osim toga se u brak ulazilo ranije, često početkom dvadesetih godina života, a ne više krajem dvadesetih što je ranije bilo uobičajeno za europske brakove. Rastave su još uvijek bile iznimka, a većina žena nije radila – povijesno gledano je ovo također bio vrhunac obitelji u kojima su žene bile kućanice.³³⁸

Tome nije težila samo srednja klasa. Nuklearna obitelj i jasna podjela na područja odgovornosti između muškarca i žene pronašle su uporište u švedskoj radničkoj klasi. Sten O. Karlsson, koji je proučavao obiteljsku kulturu u Göteborgu 1920-ih i 1930-ih, utvrđuje:

U Göteborgu je nadmoćna većina radničkog stanovništva odabrala živjeti u nuklearnoj obitelji. Ženina uloga obuhvaćala je ekonomsku i moralnu odgovornost za zdravlje i odgoj djece, kao i brigu za dom i kućanstvo. Nadvladan je otpor muškaraca prema braku i oni su preuzeli na sebe odgovornost glavnog uzdržavatelja obitelji.³³⁹

Riječ je tu bila više o zajedničkoj strategiji preživljavanja nego o mentalnom zaokretu prema građanstvu. Dok su muškarci bili zaokupljeni prodavanjem svoje radne snage na otvorenom

tržištu, žene su morale preuzeti obavezu ispunjavanja kolektivnih normi koje su se od njih zahtijevale kako bi djeca živjela u dobrim obiteljskim sredinama i imala dobar odgoj. Muškarci i žene kretali su se u različitim krugovima, ali zajednički ideal pristojnosti bio je snažan, kao i očekivanja o uzajamnoj solidarnosti.³⁴⁰

Zajedništvo u radničkim obiteljima svakako se razlikovalo od intelektualnog drugovanja supružnika Myrdal. No i jedni i drugi pokazivali su predanost braku kao institucionalnom obliku suživota muškarca i žene. U svojoj kozeriji u *Stockholmsstidningen* „Jam“ je ukratko opisao polazak Myrdala za Ameriku: „Na peron dolazi cijela sretna obitelj – oprostite mi na klišeju, ali ovdje on baš odgovara – mladáhni profesor u odijelu na široke pruge, supruga Alva, mlada Sissela poluzatvorenih očiju i s ogrebotinom na nosu, Kaj i Jan...“³⁴¹

Fotografija s Glavnog željezničkog kolodvora u Stockholmu iz 1938. godine širi nadu jedne nacije u romantičnu obiteljsku sreću. Statistički gledano Gunnar i Alva pripadali su međuratnim bračnim generacijama; rođeni su na prijelazu stoljeća i vjenčali su se 1920-ih. Mnogi su se muškarci i žene njihovih godina mogli poistovjetiti s tom pozitivnom i progresivnom obiteljskom slikom. Alva potječe iz niže srednje klase, Gunnar iz seljačke obitelji iz pokrajine Dalarne. Upoznali su se kada je on imao 20, a ona 17 godina i vjenčali se pet godina poslije.³⁴² Ostali su zajedno cijeli život unatoč usponima i padovima. Jedan je biograf njihovoj vezi nadjenao prikladno ime: „Ljubav 20. stoljeća“, prema zbirci pjesama Hjalmara Gullberga.³⁴³

Istovremeno su se oboje borili za modernizaciju braka, da ga učine ravnopravnim i oslobode žene od ovisnosti i podređenosti koja proizlazi iz ideala kućanice. Osobito je Alva Myrdal uvidjela kako i emancipirajuću snagu države blagostanja tako i kulturni i društveni magnetizam obiteljskog ideala koji je obilježio njezino vrijeme – i koji je vrijedio i za nju samu. Iza retorike pitanja o broju stanovnika i dobrobiti djece pokušavala je pronaći rješenje koje bi istovremeno štitilo djecu i ženama pružilo veću neovisnost i slobodu.

UČINKOVIT INSTRUMENT

Alva Myrdal je u Ameriku otišla kada joj je bilo 36 godina. Čitatelji jednih stokholmskih novina nedavno su je, uz Gretu Garbo i prijestolonasljednicu Louise, proglasili jednom od deset najpoznatiji žena Švedske.³⁴⁴ Stekla je kvalitetnu naobrazbu u području psihologije i obiteljske sociologije, školujući se u Njemačkoj, Engleskoj i SAD-u. Nekoliko je godina bila predsjednica Socijaldemokratskog saveza žena.

No ono što ju je proslavilo u švedskom narodu bilo je naravno njezino suautorstvo knjige *Kris i befolkningsfrågan*. U njoj je postavila temelje i detaljnoj i teorijski dosljednoj analizi kojom

se 1930-ih i 1940-ih koristila kao platformom na kojoj je zahtijevala korjenitu preobrazbu švedskog društva. Brojni njezini prijedlozi nikada nisu provedeni – što i nije toliko važno jer je imala mišljenje o svemu, od seksualnog života do poželjnog izgleda učionica – no volja za promjenama i patos društvenih znanosti koje je uvela u rasprave o društvu pokazali su se odlučujućima za daljnji smjer razvoja.

Unatoč tome što su je smatrali socijalnom inženjerkom koja živi u svijetu apstraktnih ideja, Alva Myrdal smatrala je da, povijesno gledano, baš u Švedskoj postoji plodno tlo za promjene koje je predlagala. Početkom 1940-ih predstavila je svoje ideje međunarodnoj publici knjigom *Nation and Family* iz 1941. godine (na švedskom izdana 1944. godine pod naslovom *Folk och familj*).

Uvodno pitanje glasi: Zašto baš Švedska? Pitanje je zapravo zašto je ona smatrala da je zadatak njezine domovine da prednjači u socijalnim reformama kako bi se riješila kriza u broju stanovnika? Nakon što je odbacila Njemačku (kao odveć nedemokratsku), Sovjetski savez (koji nije imao krizu u broju stanovnika), Francusku (kao nedovoljno učinkovitu) i Veliku Britaniju (kao odveć individualističku zemlju), zaključila je na kraju da Švedska ima baš prave preduvjete.³⁴⁵

Slika Švedske koju ona stvara danas je prilično poznata. Temeljila se na ideji „švedskosti“ Geijera i Almqvista u modificiranom socijaldemokratskom obliku. U engleskom izdanju Alva Myrdal piše kako švedska demokracija svoje korijene vuče iz pretkršćanskog doba:

Težaci su u ranoj švedskoj povijesti bili politički aktivni. U ključnim su trenucima otjerali stranu gospodu iz zemlje i spasili nacionalnu samostalnost. Kralj je u suradnji s težacima otjerao rastuće tendencije prema uvođenju feudalizma. Švedska je, kao i Norveška i Island, a u suprotnosti s ostatkom Europe, zemlja u kojoj su težaci uvijek bili slobodni i u kojoj feudalizam nikad nije bio prijetnja.³⁴⁶

Na engleskom se koristi pojmom *farmers* umjesto *peasants* kako bi naglasila njihov slobodan položaj. I švedsko se siromaštvo usputno spominje kada ističe kako je zemlja tvrda i kako se na njoj puno mora raditi, ali da uz brigu i poduzetnost može opskrbiti naciju.

Ipak, najvažnija je snažna pravna tradicija u Švedskoj sa samostalnim dužnosnicima i općenitim poštovanjem prema zakonu. Alva Myrdal objašnjava kako je nova socijalna država naslijedila „neočekivano nekorumpiran i razmjerno učinkovit instrument za ostvarivanje svojih nastojanja da se staro društvo preoblikuje.“³⁴⁷

Za Alvu Myrdal Švedska 1930-ih godina nije predstavljala kraj švedske povijesti već je činila stabilan temelj za mogućnost da se ostvari daleko ambicioznija socijalna politika nego što ju je ijedna država dotad vidjela. Podijelila je politiku socijalnih reforma u tri povijesne faze. Prva je bila konzervativna, kada su se zadovoljili time da isprave najgore probleme milostinjom. Zatim liberalna, kada je bilo dovoljno da se stvori socijalno-zaštitna mreža s pomoću obuhvatnih sustava osiguranja. I naposljetku, socijaldemokratska faza, kada su uklonjene nepravедnosti s pomoću socijalne politike koja štiti i surađuje.³⁴⁸ (...)

³³⁶ Mral 1994.

³³⁷ Mral 1994.

³³⁸ Therborn 2004., str. 162-166.

³³⁹ Karlsson 1993., str. 109.

³⁴⁰ Karlsson 1993., str. 101-111.

³⁴¹ Mral 1994., str. 78.

³⁴² Bok 1991., str. 50.

³⁴³ Vinterhed 2003.

³⁴⁴ Mral 1994.

³⁴⁵ Myrdal 1944., str. 27-34

³⁴⁶ Myrdal 1941., str. 13. Čini se da je taj odlomak uklonjen iz švedskog izdanja.

³⁴⁷ Myrdal 1944., str. 33.

³⁴⁸ Myrdal 1944., str. 25-27.

Bok, Sissela. 1991. *Alva Myrdal: A Daughter's Memoir*. Reading, Mass: Addison-Wesley.

Karlsson, Sten O. 1993. *Arbetarfamiljen och det nya hemmet. Om bostadshygienism och klasskultur i mellankrigstidens Göteborg*. Stockholm: Symposium.

Mral, Birgitte. 1994. „Den nya kvinnan. Alva Myrdal och medierna på 30-talet“, *Arbetarrörelsen och språket* 1994: 3. Uppsala: Odsjek za retoriku.

Myrdal Alva. 1941. *Nation and Family. The Swedish experiment in Democratic and Population Policy*. New York: Harper.

Myrdal Alva. 1944. *Folk och familj*. Stockholm

Therborn, Göran. 2004. *Between Sex and Power: The family in the world 1900-2000*. London. Routledge.

Vinterhed, Kerstin. 2003. *Kärlek i tjugonde seklet: en biografi över Alva och Gunnar Myrdal*. Stockholm: Atlas.

XIII. 2. 2. Källtexten

I denna del av boken kommer vi till skillnad från i den föregående att fokusera mindre på litteratur och historieskrivning och mer på specifika konflikter kring socialpolitisk teori och praktik. 1800-talets svenska ideologi hade skapat de grundläggande förutsättningarna för den starka välfärdsstat som skulle byggas upp under 1900-talets andra tredjedel. Men den sociala, ekonomiska och politiska utvecklingen banade väg för möjligheterna att förverkliga 1800-talets mest radikala idéer – samtidigt som statens och marknadsekonomens enorma expansion hotade att underminera det ursprungliga liberala projektet.

I detta kapitel tar vi upp familjepolitik som Alva Myrdal förespråkade på 30-talet och dess förhållande till Almqvist och Ellen Key. (...)

EN FAMILJ SOM ALLA ANDRA

Det svenska 1900-talets sannolikt mest ikonografiska bild är tagen en sensommardag 1938 på Stockholms Central. Den föreställer familjen Myrdal inför avfärden till Amerika, där Gunnar Myrdal skulle studera den amerikanska rasproblematiken. Många hade samlats för att ta farväl. Rubriken i Stockholmstidningen dagen efter var: "Leve Myrdals! Stor avskedsfest på Centralen!"³³⁶

Två saker brukar framhävas med denna numera klassiska bild. Mest uppenbar – och självklar för samtiden – var den progressiva och fosterländska reproduktivitet som paret Myrdal uppvisade genom sina tre friska och välnärda barn. De levde i enlighet med den argumentation som de utvecklat i den omdebatterade boken *Kris i befolkningsfrågan*. Medborgarna måste föda fler barn, ett eller två räckte inte för att säkra befolkningstillväxten.

Lite mer skarpsynthet krävs för att upptäcka bildens andra budskap - även om det säkert uppfattades indirekt av dåtidens tidningsläsare. Som Elsy Wennström har påpekat kan man under Alva Myrdals uppknäppta kappa ana en dräkt gjord i samma tyg som Gunnars kostym. Tygvalet understryker samhörighet och jämlikhet i äktenskapet och markerade att makarna både delade på ansvaret för barnen och var betydande offentliga personer var för sig.³³⁷

Men bilden handlar om mer än familjen Myrdals inre relationer. Den symboliserar också en tid då äktenskapet som sammanlevnadsform nådde sin mest demokratiska utbredning. Den period under vilken Alva och Gunnar Myrdal var mest aktiva i offentligheten utgör den hittillsvarande höjdpunkten för familjen som institution i Västeuropa. Varken förr eller senare har den gifta andelen av befolkningen varit så stor i Sverige.

*Progressiv och fosterländsk reproduktivitet.
Familjen Myrdal avreser till USA från
Stockholms central sensommaren 1938.*



Mellan 30-talets början och 60-talets slut kulminerade, skriver Göran Therborn i sin världsomspännande studie av familjen under 1900-talet, "äktenskapet och inomäktenskaplig sexualitet i modern västerländsk historia". Går man tillbaka till 1800-och början av 1900-talet hittar man stora grupper av människor som av olika skäl – ofta bristande ekonomiska resurser - inte gifte sig. Vid mitten av 1900-talet ingick en överväldigande majoritet av medborgarna äktenskap och det blev allt ovanligare med utomäktenskapliga barn. Dessutom gifte man sig tidigare, ofta i början av tjugooårsåldern i stället för mot slutet som varit vanligt i det europeiska äktenskapsmönstret. Skilsmässor var ännu undantag, de flesta kvinnor stod utanför arbetsmarknaden – detta var också den historiska höjdpunkten för hemmafrufamiljen.³³⁸

Det var inte bara ett medelklassideal. Kärnfamiljen och den tydliga uppdelningen mellan manliga och kvinnliga ansvarsområden hade fatt fäste inom den svenska arbetarklassen. Sten O. Karlsson, som har studerat familjekultur i Göteborg på 20-och 30-talen, konstaterar att:

I Göteborg hade den överväldigande majoriteten inom arbetarbefolkningen valt kärnfamiljens livsform. Kvinnan hade fått rollen som den ekonomiskt och moraliskt ansvariga för barnens hälsa och uppfostran, för hemmets och hushållets skötsel. Mannens motstånd mot äktenskapet hade övervunnits och han hade axlat sitt ansvar som huvudförsörjare av familjen.³³⁹

Det rörde sig mer om en gemensam överlevnadsstrategi än om ett mentalt förborgerligande. Medan mannen fokuserade på att sälja sin arbetskraft på den öppna marknaden, föll det på kvinnan att upprätthålla de kollektiva normer som krävdes för att ge barnen en god hemmiljö och uppfostran. Män och kvinnor levde i olika kretslopp, men det gemensamma skötsamhetsidealet var starkt, liksom förväntningarna på ömsesidig solidaritet.³⁴⁰

Arbetsfamiljens gemenskap var visserligen annorlunda än makarna Myrdals intellektuella kamratskap. Men båda uttryckte en hängivenhet för äktenskapet som institutionell sammanlevnadsform mellan man och kvinna. Som kåsören "Jam" sammanfattade avresan till Amerika i Stockholmstidningen: "Där på perrongen kom hela den lyckliga familjen - förlåt klichén, men här passar ingen annan - pojkaktiga professorn i sin bredrandiga kostym, fru Alva, unga Sissela halvblundande och skrubbad på näsan, Kaj och Jan..."³⁴¹

Bilden från Stockholms Central 1938 telegraferar en nationell förhoppning om romantisk familjelycka. Statistiskt sett var Gunnar och Alva del av mellankrigstidens äktenskapsgeneration; de var födda kring sekelskiftet och gifte sig på 20-talet. Många män och kvinnor i deras åldersgrupp kunde identifiera sig med den positiva och progressiva familjebilden. Alva kom från den lägre medelklassen, Gunnar från dalsk bondekultur. De träffades när han var tjugo och hon var sjutton och gifte sig fem år senare.³⁴² De höll ihop hela livet trots upp och nedgångar. "Kärlek i det tjugonde seklet" - efter Hjalmar Gullberg – har en biografisk skildrare träffande döpt deras relation till.³⁴³

Samtidigt kämpade båda för att modernisera äktenskapet, göra det jämlikt och frigöra kvinnan från hemmafruidealets beroende och underordning. Framförallt Alva Myrdal insåg såväl välfärdsstatens emanciperande kraft som den kulturella och sociala magnetismen i det familjeideal som präglade hennes tid - och som hon själv också omfattade. Med befolkningsfrågan och barnens bästa som retoriska verktyg försökte hon hitta en lösning som både skyddade barnen och gav kvinnorna mer oberoende och frihet.

ETT EFFEKTIVT INSTRUMENT

Vid avresan till Amerika var Alva Myrdal trettiosex år gammal. En omröstning bland läsarna i en stockholmstidning hade nyss utnämnt henne – tillsammans med Greta Garbo och kronprinsessan Louise – till en av Sveriges tio mest kända kvinnor.³⁴⁴ Hon hade en gedigen utbildning i psykologi och familjesociologi, med studier i Tyskland, England och USA. Under några år hade hon varit ordförande i Socialdemokratiska kvinnoförbundet.

Men det som gjort hennes namn bekant för svenska folket var naturligtvis medförfattarskapet till *Kris i befolkningsfrågan*. Där hade hon lagt grunden till en både detaljerad och teoretiskt stringent analys som hon under 30- och 40-talen skulle använda som plattform för att driva krav på en långtgående omdaning av det svenska samhället. Många av hennes förslag skulle aldrig genomföras – vilket inte säger så mycket eftersom hon hade synpunkter på allt från sexuallivet till skolsalsutformning – men den reformvilja och det socialvetenskapliga patos hon förde in i samhällsdebatten skulle bli bestämmande för den fortsatta rörelseriktningen.

Enligt Alva Myrdal fanns det en särskild historisk jordmån i Sverige för de förändringar hon föreslog – bilden av henne som en socialingenjör som levde i de abstrakta idéernas värld till trots. I början av 40-talet presenterade hon sina idéer för en internationell publik i boken *Nation and Family* från 1941 (på svenska som *Folk och familj*, 1944).

Den inledande frågan är: Varför just Sverige? Det vill säga, varför ansåg hon att det var hennes hemlands uppgift att gå i täten när det gällde sociala reformer för att lösa krisen i befolkningsfrågan? Efter att ha avfärdat Tyskland (för odemokratiskt), Sovjetunionen (ingen befolkningskris), Frankrike (för ineffektivt) och Storbritannien (för individualistiskt) konstaterar hon slutligen att Sverige har de exakt rätta förutsättningarna.³⁴⁵

Den bild hon målar upp av Sverige är vid det här laget tämligen bekant. Den byggde på den geijersk-almqvistska svenskhetstanken i modifierad socialdemokratisk form. Den svenska demokratin, skrev Alva Myrdal i den engelska utgåvan, hade sina rötter i förkristen tid:

Tidigt i svensk historia var bönderna politiskt delaktiga. Vid avgörande ögonblick drev de ut främmande herrar ur landet och räddade den nationella självständigheten. I samarbete med bönderna tryckte kungen ned växande tendenser till feodalism. Sverige är, tillsammans med Norge och Island och i motsats till resten av Europa, ett land där bönderna alltid har varit fria och feodalismen aldrig blev ett hot.³⁴⁶

På engelska använder hon begreppet *farmers* i stället för *peasants* för att understryka böndernas fria ställning. Även den svenska fattigdomen dyker upp i förbifarten när hon påpekar att jorden är hård och arbetskrävande men att den med omsorg och företagsamhet kan försörja nationen.

Viktigast är dock den starka rättstraditionen i Sverige med självständiga ämbetsmän och allmän respekt för lagen. Den nya sociala staten, förklarar hon, hade ärvt ett "ovanligt okorrumpert och relativt effektivt instrument för sina strävanden att omgestalta det gamla samhället."³⁴⁷

För Alva Myrdal representerade 30-talets Sverige inte slutpunkten i den svenska historien utan utgjorde i stället en stabil plattform för möjligheten att förverkliga en långt mer ambitiös socialpolitik än vad något land dittills sett. Hon delade in den socialreformistiska politiken i tre historiska faser. Först den konservativa, då man nöjde sig med att bota de värsta problemen genom välgörenhet. Sedan den liberala, då det räckte med skapa ett socialt skyddsnät genom breda försäkringssystem. Och slutligen, den socialdemokratiska, då man avlägsnade orättvisorna genom en beskyddande och kooperativ socialpolitik.³⁴⁸ (...)

³³⁶ Mral 1994.

³³⁷ Mral 1994.

³³⁸ Therborn 2004, s 162-166.

³³⁹ Karlsson 1993, s 109.

³⁴⁰ Karlsson 1993, s 101-111.

³⁴¹ Mral 1994, s 78.

³⁴² Bok 1991, s 50.

³⁴³ Vinterhed 2003.

³⁴⁴ Mral 1994.

³⁴⁵ Myrdal 1944, s 27-34

³⁴⁶ Myrdal 1941, s 13. Denna passage tycks vara bortstruken ur den svenskan utgåvan.

³⁴⁷ Myrdal 1944, s 33.

³⁴⁸ Myrdal 1944, s 25-27.

Bok, Sissela. 1991. *Alva Myrdal: A Daughter's Memoir*. Reading, Mass: Addison-Wesley.

Karlsson, Sten O. 1993. *Arbetarfamiljen och det nya hemmet. Om bostadshygienism och klasskultur i mellankrigstidens Göteborg*. Stockholm: Symposium.

Mral, Birgitte. 1994. "Den nya kvinnan. Alva Myrdal och medierna på 30-talet", *Arbetarrörelsen och språket* 1994: 3. Uppsala: avdelningen för retorik.

Myrdal Alva. 1941. *Nation and Family. The Swedish experiment in Democratic and Population Policy*. New York: Harper.

Myrdal Alva. 1944. *Folk och familj*. Stockholm

Therborn, Göran. 2004. *Between Sex and Power: The family in the world 1900-2000*. London. Routledge.

Vinterhed, Kerstin. 2003. *Kärlek i tjugonde seklet: en biografi över Alva och Gunnar Myrdal*. Stockholm: Atlas.

XIV. Översättningar från kroatiska till svenska

XIV. 1. Premuda... otok sreće

XIV. 1. 1. Översättningen

Om Premuda

Premuda är en ö i Adriatiska havet tillhörande Kroatien. Den befinner sig i Zadars skärgård och är 9 km lång, upp till 1 km bred och sträcker sig över en yta på 9,2 km². Premuda ligger längst västerut av alla öar i skärgården. Ön är bevuxen med låg vegetation och steneksskog samt olivträd som man på sista tiden har börjat sköta allt bättre. Premuda har två hamnar, ”Loza” i norr och ”Krijal” i söder där ett nytt färjeläge byggdes 2005. Enligt uppgifter från folkräkningen 2011 uppgår befolkningen i öns enda ort, med samma namn, till 64 invånare, men vanligen bor omkring 100 invånare där på vintrarna och omkring 300 invånare under sommarmånaderna. Lokalbefolkningen har varit mycket duktiga jordbrukare i generationer och de har även bedrivit fiske, boskapsskötsel och på sistone har man sysslat med turism. I början av 1900-talet flydde större delen av befolkningen fattigdomen och utvandrade till utlandet (mest till Amerika) eller till större kroatiska städer. På vintern är bara postkontoret och en affär öppna, men under sommartid öppnas affären vid hamnen i Krijal, tre restauranger samt ett café. Sträckan mellan Premuda och Zadar trafikeras av snabbåtslinjer varje dag, medan färjan förbinder ön med fastlandet tre gånger per vecka (och dagligen under sommaren). På ön finns det ett antal lägenheter och rum att hyra, vilket lockar allt fler turister varje år. Premuda är en väldigt attraktiv destination för nautiker och dykare. Nära Premuda finner man många lockande dykplatser, som t. ex. det populära grottsystemet ”Katedrala” (”Domkyrkan”) som trollbinder med sin skönhet. Skeppsvraket ”Szent Istvan” är tillgängligt bara för de mest erfarna dykarna.

Förvaltningsområde

Premuda hör till Zadars förvaltningsområde. Kommunstyrelsen fattar viktiga beslut på lokal nivå. Den har 5 medlemmar och majoriteten bestämmer.

Logi

Vänligen kontakta ägare för att boka boende.

BADPLATSER

”Zad crikve” (”Bakom kyrkan”)

Den mest besökta stranden är ”Zad crikve” i Krijal. Täckt med vita kiselstenar och sand är stranden perfekt för barnfamiljer.

”Na parapetu” (”På muren”)

Ungdomar älskar denna strand. Klipporna där är perfekta att hoppa ifrån ner i det djupa vattnet, njuta av havet och simma långt. Havet är 4-5 m djupt och botten är täckt av vit- och smaragdfärgad sand.

”Nova plaža” (”Den nya stranden”)

På öns nordvästra sida uppstod en ny strand upp när färjehamnen byggdes. Det är lätt att komma i vattnen från denna strand och den är täckt av kiselstenar.

Vikar

Vid var och en av öns vikar kan man njuta av kristallklart vatten, kiselstenar och sand.

Lekplatsen

Genom ”Kajo Dadić”-stiftelsens offentliga anbudsinfordran skaffades 2012 utrustning till en lekplats på Premuda. Lekplatsen befinner sig i byns centrum, bredvid skolgården. Här får barn rutscha nedför rutschbanan, gunga och spela fotboll. Även skolgården rustades delvis upp. Med hjälp av donationer från Zadars stadsförvaltning och företaget Lignum AB renoverades skolgården samtidigt som lekplatsen byggdes. Man göt nya betongplattor på den förstörda terrängen och satt upp två basketkorgar. I dessa aktioner deltog Premudas gamla och unga orsbor frivilligt.

Dykning

Szent Istvan

Det är det största förlista skeppet i Adriatiska havet. Skeppet gick under 1918, ungefär 10 sjömil från ön Premuda och är inte lämpligt för turistdykare. Ett djup på 66 m och ett otillgängligt läge i det öppna havet skyddar den 152 m långa stålkolossen ytterligare.

”Katedrala” (”Domen”)

I viken Široka, på ett djup av 5,42 m, befinner sig en kupolformad plats med många sprickor och klyftor. Solljuset tränger igenom dem, vilket erbjuder en unik ljusupplevelse.

Klippa ”Masarine”

Med ett djup på 2,45 m är denna dykplats idealisk såväl för nybörjare som för avancerade dykare. Sikten är utmärkt och fiskvärlden rik.

Klippa ”Bračić“

Djupet uppgår till 3,40 m, vilket är lämpligt för nybörjare och avancerade dykare. Klippans yttre sida är brant och djup. Muren är underbar, massor av fiskar simmar omkring dykaren, och på nedre sidan hittar man ett skeppsvrak från antiken.

Holmen ”Lutrošnjak“

Djupet uppgår till 5,45 m. Sikten är utmärkt, muren börjar vid ett djup på 10 m och går ner till 45 m djupet. Hornkoraller och svampdjur finns i rikliga mängder.

Restauranger

Brasserie ”Grmalj“

En familjeaffär med lång tradition. Restaurangen erbjuder oftast ”peka”, dvs. maträtter som lagas under en järnklocka i eldstaden, grillrätter och färsk, lokalfångad fisk. Milda vindar blåser på restaurangens terrass som gör sommarlunchen angenäm. Den befinner sig i ett lugnt område.

Brasserie ”Kod Celestina”

Det ligger på stranden, strax utanför den lilla hamnen Krijal. Dess mångåriga tradition gör att gäster återbesöker brasserie där man kan njuta av ”peka”, grillrätter och lokalfångad fisk. På den härliga terrassen kan man även ha en otroligt vacker utsikt över solnedgången.

Brasserie ”Masarine”

Ett brasserie med mångårig tradition som befinner sig på ett attraktivt ställe vid den lilla hamnen Krijal där man kan njuta av den härliga solnedgången. Grillrätter och färska fiskrätter står oftast på menyn och det finns även ett rikt utbud av pasta- och rätter samt andra lokala specialiteter.

Serviceinformation

Post och tele

Postkontoret ligger i byns centrum och delar utrymme med den s. k. "Zadruga".

Det är öppet vardagar kl. 8-12.

Det finns även två telefonkiosker, vid korsning i byn och bredvid affären i Krijal.

Vårdcentral

Det finns en vårdcentral i byns centrum, bredvid S:t Jakobs kyrka. Läkaren från ön Silba kommer en gång i veckan till Premuda. I nödsituationer behöver hon 30-60 minuter för att komma till Premuda. (Vill du donera pengar för att säkra en adekvat hälsovård på ön, så vänder du dig till Premudas kommunstyrelse eller till föreningen "Društvo Premujana")

Affärer

Affären "Selo" ("Byn") är öppen året runt. I affärens rika sortiment ingår livsmedel, frukt och grönsaker, men också verktyg och material till att reparera småsaker i hemmet. Här kan man också köpa blöjor, leksaker, fiskeredskap och olika nödvändiga hushållsredskap.

Vinteröppettider: kl. 8.30-12.00 och 18.00-20.00

Sommaröppettider: kl. 8.30-12.00 och 18.00-21.00

Affären "Krijal" motsvarar behov av turister, nautiker och simmare samt vardagliga behov av människor som bor i närheten.

Affären är öppen endast under sommarsäsongen, dvs. mellan den 10 juni och den 15 september.

Öppettider: kl. 8.30-20.00

Föreningar

Följande föreningar verkar idag på Premuda: "Društvo Premujana", "Dobrovoljno vatrogasno društvo Premuda" och "Športsko ribolovno društvo Premuda".

Društvo Premujana ("Premudas invånarförening")

Denna lokala förening stärker öns utveckling och mellanmänsklig gemenskap. Den stödjer genomförande av projekt av gemensamt intresse enligt egna finansiella möjligheter. Föreningen räknar 92 medlemmar.

Ordförande: Lea Grdović

Kontakt: drustvo.premujana@gmail.com

DVD Premuda ("Den frivilliga brandkåren Premuda")

Den frivilliga brandkåren grundades på ön som en avdelning av Zadars brandkår. Den upprätthåller lokalbefolkningens och gästernas säkerhet under sommaren genom att regelbundet bevaka situationen ute på fältet. Vid eventuella brandutbrott uppmanas centralen i Zadar att skicka brandmän och vattenbombningsplan samt rekryteras lokalbefolkningen till brandbekämpning.

Ordförande: Celestin Smirčić, kontakt: +385 98 778 192

Športsko ribolovno društvo Premuda ("Sportfiskeklubben Premuda")

En förening med mångårig erfarenhet som för närvarande ändrar styrelsen. Den organiserar lokala och internationella fisketävlingar.

Ordförande: Slobodan Garžina (vid avgång)

Resan hit

Katamaranen:

Zadar – Premuda – Silba – Olib: sommartidtabell:

MÅN, TIS, ONS, TORS	FREDAG LÖRDAG	SÖNDAG	1 jun – 23 jun & 1 sep – 30 sep	MÅN, TIS, TORS, LÖR	ONSDAG	FREDAG	SÖNDAG
05:20	07:00	17:00	 OLIB	16:10	13:10	18:40	21:30
05:38	07:18	17:20		15:50	12:50	18:20	21:10
05:45	07:23	17:25		15:45	12:45	18:15	21:05
06:03	07:43	17:45		15:25	12:25	17:50	20:45
06:05	07:45	17:50		15:20	12:20	17:45	20:40
07:25	09:10	19:10	ZADAR	14:00	11:00	16:30	19:20

OBS: helgdagen den 22 juni trafikeras sträckan av katamaranlinjen enligt lördagstidtabell

MÅN, TIS, ONS, TORS	FREDAG LÖRDAG	SÖNDAG		24 jun – 31 aug	MÅN, TIS, TORS, LÖR	ONSDAG	FREDAG	SÖNDAG	
		I	II					I	II
05:20	07:00	14:15	19:05	 OLIB	16:10	13:10	19:10	19:00	21:40
05:38	07:18	14:35	---		15:50	12:50	18:50	18:40	---
05:43	07:23	14:40	---		15:45	12:45	18:45	18:30	---
06:03	07:43	15:00	---		15:25	12:25	18:25	18:10	---
06:05	07:45	15:05	---		15:20	12:20	18:20	18:05	---
07:30	09:10	16:25	20:20	ZADAR	14:00	11:00	17:00	16:50	20:30

OBS:

- helgdagen den 25 juni trafikeras sträckan av katamaranlinjen enligt söndagstidtabell

- dagen före helgdagen den 4 august och helgdagen den 15 august stävar katamaranen ut ur hamnen Olib kl. 17.00, ur hamnen Silba kl. 17.20, ur hamnen Premuda kl. 17.40 och sedan tillbaka ur Zadar kl. 19.20

Zadar – Premuda – Silba – Olib: vintertidtabell:

MÅN, TIS, ONS, TORS, FRE	LÖRDAG	SÖNDAG		1 jan – 31 maj & 1 okt – 31 dec	MÅN, TIS, TORS, LÖR	ONSDAG	FREDAG	SÖNDAG	
		1 jan – 17 feb	24 feb – 30 maj					1 jan – 17 feb	24 feb – 30 maj
		27 okt – 29 dec	6 okt – 20 okt					27 okt – 29 dec	6 okt – 20 okt
05:20	07:00	15:30	17:00	OLIB SILBA PREMUDA ZADAR	15:00	13:00	18:30	19:45	21:20
05:38	07:18	15:48	17:18		14:35	12:35	18:05	19:20	20:55
05:40	07:20	15:50	17:20		14:33	12:33	18:13	19:18	20:53
05:58	07:38	16:08	17:38		14:15	12:15	17:45	19:00	20:35
06:00	07:40	16:10	17:40		14:13	12:13	17:43	18:58	20:33
07:20	09:00	17:30	19:00		13:00	11:00	16:30	17:45	19:20

OBS:

- helgdagarna den 1 november och den 25 december trafikeras sträckan av katamaranlinjen enligt onsdagstidtabell

- den 30 april, 29 maj, 7 oktober, 31 oktober, 24 december och 31 december trafikeras sträckan av katamaranlinjen enligt fredagstidtabell

Kontrollera avgångstiden innan du ska ut och resa!

Färjan:

Zadar – Premuda/ Mali Lošinj

mån ons	1 maj – 31 maj	fre	Linje 401	mån ons	1 maj – 31 maj	fre
	tors				tors	
-	-	16:00	M. LOŠINJ PREMUDA (Krijal)	-	-	15:45
-	-	17:40				14:05
17:00	16:30	17:45	SILBA	16:00	15:25	14:00
17:45	17:10	18:25		15:20	14:45	13:20
17:50	17:20	18:35		15:10	14:35	13:10
18:30	18:00	19:15	OLIB	14:25	13:50	12:25
18:35	18:05	19:20		14:20	13:45	12:20
19:20	-	20:05	IST (Korirača)	13:35	-	11:35
19:25	-	20:10		13:30	-	11:30
22:00	20:55	22:45	ZADAR	11:00	11:00	09:00

Obs: på helgdagar kör linjen inte.

Kolla tidtabellen innan du reser!

PREMUDA GENOM TIDEN

Det saknas tillförlitlig information om bosättningen på ön under forntiden. Det första skriftliga omnämnandet härstammar från antiken. På den s. k. Tabula Peutingeriana från 200-talet omtalas ön under namnet Pamodos. Beteckningen har sitt ursprung i det fornindoeuropeiska språket. Det är känt att, förutom själva kusten, alla öar utanför kusten från floden Raša till Krka var under herraväldet av liburner, så antas att ön redas beboddes under de tidiga historiska perioderna.

Under romartiden och dessförinnan hörde ön till Zadar. Rester av ett stenbrott vittnar om den romerska närvaron på ön. På 600-talet omnämnde en geograf från Ravenna en ö som heter Primodia. Namnet har förvisso sitt ursprung i det latinska ordet *primus* ("första"), för Premuda är, sett från nordväst, den första ön på vägen till Zadar. Därifrån stammar öns nuvarande namn.

Konstantin Porfyrogennetos kallade Premuda för Pyrotima på 900-talet. Även om han påstod att ön inte bosattes, menar många andra skribenter att ön redan befolkades under hans tid. Det fanns bara ingen fästning där, så kejsaren räknade den inte med i bebodda öar (på ön finns en liten kyrka, den så kallade "garška", ovanför viken Kalpić. Gammal folktro säger att greker gömde guld där. Framtida arkeologiska undersökningar skulle kunna kasta nytt ljus på situationen under medeltiden. I litteraturen nämns också en S:ta Annas kyrka, men nuvarande befolkning känner inte till den.) (...)

Sedan 1921, när orten hade 473 invånare, har Premudas folkmängd ständigt minskat. Medan 320 invånare bodde på ön 1948, uppgick antalet till 152 år 1971. År 1991 bodde 73 invånare där och 2001 bara 58. 2011 visade folkräkningen en blygsam ökning till 64. Dagens befolkning utgörs övervägande av äldre människor.

De flesta människor från Premuda emigrerade till Syd- och Nordamerika. En avsevärd mängd bor där, men ett fåtal bor också i Kroatien: i Zadar, Zagreb, Rijeka och Mali Lošinj.

Tabellen redovisar invånarantalet efter folkräkningsår:

År	Invånarantal	År	Invånarantal	År	Invånarantal
1527	110	1857	569	1937	378
1608	27	1864	561	1948	320
1634	78	1869	487	1953	272
1750	284	1881	500	1971	152
1760	322	1890	644	1981	98
1818	464	1905	647	1991	78
1825	430	1910	458	2001	58
1840	512	1928	453	2011	64

XIV. 1. 2. Källtexten

O Premudi

Premuda je otok u hrvatskom dijelu Jadranskog mora i dio je zadarskog arhipelaga. Duga je 9 km i do 1 km široka a zauzima površinu od oko 9,2 km². Najzapadniji je otok koji pripada zadarskim otocima. Obrasla je crnikom i niskim raslinjem, te maslinama koje se u zadnje vrijeme sve više uređuju. Premuda ima dvije luke, sjevernu Loza i južnu Krijal u kojoj je 2005. godine sagrađeno novo trajektno pristanište. Na otoku se nalazi istoimeno mjesto u kojemu, prema zadnjem popisu stanovništva (2011.) ima 64 stanovnika, ali na otoku u pravilu zimi bude stotinjak stanovnika, dok se ljeti taj broj kreće oko 300. Mještani Premude su vrlo vrijedni težaci generacijama, a bave se ribarstvom, stočarstvom, u zadnje vrijeme i turizmom. Većina stanovnika Premude je otišla početkom 20. stoljeća trbuhom za kruhom u inozemstvo (većinom u Ameriku) ili u veće hrvatske gradove. Na otoku preko zime rade trgovina i pošta, a preko ljeta je otvorena i trgovina u luci Krijal, te tri restorana i caffè bar. Premuda je povezana svakodnevnom brzobrodskom vezom sa Zadrom, te u zimskom periodu tri puta tjedno sa trajektom (ljeti svakodnevno). Na otoku postoji određen broj apartmana i soba za iznajmljivanje pa se broj turista iz godinu u godinu povećava. Premuda je vrlo atraktivna destinacija nautičarima i ronjocima. U blizini Premude postoje brojne atraktivne lokacije za ronjenje kao što je popularna “Katedrala” – sustav špilja, koja očarava svojom ljepotom. Olupina broda Szent Istvan je dostupna samo najiskusnijim ronjocima.

Administrativno područje

Premuda administrativno pripada Gradu Zadru. Ima ustrojen Mjesni odbor koji donosi važne odluke na lokalnoj razini. Mjesni odbor čini 5 članova, a odlučuje većinom glasova.

Smještaj

Molimo kontaktirajte vlasnike apartmana za rezervacije.

KUPANJE

‘Zad crikve’

Najposjećenija plaža je ‘Zad crikve’ na Krijalu. Plaža je prepuna bijelih oblutaka i pijeska, savršena za obitelj s djecom.

‘Na parapetu’

Obožavaju je mladi. Stjenovit ulazak u duboko more, idealna za skokove i morske užitke, dugo plivanje. Dubina 4-5 metara, na dnu je bijeli smaragdni pijesak.

‘Nova plaža’

Na sjeverozapadnoj strani otoka, nova plaža niknula je izgradnjom trajektne luke. Plaža blagog ulaska u more, prepuna oblutaka.

Uvale

U svakoj od uvala na otoku možete uživati u kristalno čistom moru, oblucima i pijesku.

Igralište za djecu

2012. godine nabavljena je putem natječaja Zaklade ‘Kajo Dadić’ oprema za dječje igralište na Premudi. Igralište se nalazi u centru sela, odmah do *Školskog dvora*. Djeca ovdje uživaju u toboganu i ljuljačkama, golovima za mali nogomet. Pored ove akcije, uređen je djelomično i *Školski dvor*. Naime, donacijama Grada Zadra i tvrtke Lignum d.o.o., usporedno s uređenjem dječjeg igrališta obnovio se Školski dvor, i to betonažom dotrajalih dijelova terena te nabavom dva koša. U ovim akcijama volonterski su sudjelovali mještani, stariji i mladi, otoka Premude.

Ronjenje

Szent Istvan

Ovo je najveći potopljeni brod na Jadranu. Potopljen je davne 1918. godine, 10-ak nm udaljenosti od otoka Premude i nije otvoren za turistička ronjenja. Čeličnu grdosiju dugu 152 metra dodatno štite dubina od 66 metara i nepristupačan položaj na otvorenu moru.

‘Katedrala’

U uvali Široka, na dubini od 5,42 metra nalazi se lokacija kupolastog oblika i brojnih procjepa i pukotina kroz koje prodire sunčeva svjetlost te stvara jedinstven doživljaj igre svjetla.

Hrid Masarine

Dubina 2,45 metara, idealna kako za početnike tako i za napredne ronioce. Vidljivost je odlična, a riblji svijet prebogat.

Hrid Bračić

Dubina 3,40 metara – pogodna za početnike i napredne ronioce. S vanjske strane hridi dno se strmo obrušava u dubinu. Zid je predivan, mnoštvo riba pliva oko ronioca, a na donjem dijelu nalaze se ostaci antičkog broda.

Otočić Lutrošnjak

Dubina 5,45 metara. Odlična vidljivost, zid počinje na desetak metara dubine te se spušta do 45 metara dubine. Bogato je obrastao gorgonijama i spužvama.

Restorani

Buffet „Grmalj“

Obiteljski posao dugogodišnje tradicije. U ponudi se najčešće nalaze peka i jela s roštilja, riba domaćih ribara. Terasa restorana nalazi se na putu vjetra maestrала, što ljetni ručak čini ugodnim. U mirnom je okruženju.

Buffet „Kod Celestina“

Nalazi se na samoj obali lučice Krijal. Dugogodišnja tradicija garancija je povratka gostiju, a u ponudi su uglavnom peka, jela s roštilja i riba premujskog akvatorija. Atraktivna terasa s predivnim pogledom na zalazak sunca.

Buffet „Masarine“

Restoran dugogodišnje tradicije, smješten na atraktivnoj lokaciji u lučici Krijal, s predivnim pogledom na zalazak sunca. U ponudi restorana su uglavnom jela s roštilja, jela od svježe ulovljene ribe, peka, a menu je bogat i jelima s tjesteninom, rakovima i drugim domaćim specijalitetima.

Servisne informacije

Pošta i telekomunikacije

Pošta se nalazi u centru sela, u zgradi tzv. Zadruga.

Radno vrijeme pošte je od 8:00 do 12:00 sati radnim danom.

U mjestu su postavljene dvije telefonske govornice, na Raskrižju u selu i kod dućana na Krijalu.

Ambulanta

Ambulanta je smještena u centru sela, kod crkve Sv. Jakova. Liječnica sa Silbe dolazi jednom tjedno na Premudi. U hitnom slučaju, tek u roku od 30-60 minuta liječnica je na Premudi. (Ukoliko želite donirati sredstva za osiguravanja adekvatne zdravstvene zaštite na otoku, obratite se MO Premuda ili Društvu Premujana)

Trgovine

Trgovina 'Selo' radi tijekom cijele godine. U bogatoj ponudi izdvajamo prehrambene namirnice, voće, povrće, a također i alat i materijal za prvu pomoć u kućnim popravcima. Ovdje možete pronaći pelene za djecu, igračke, ribolovni alat, razne kućanske potrepštine. Radno vrijeme:

Zimsko: 08,30-12,00 i od 18,00-20,00h

Ljetno: 08,30-12,00 i od 18,00-21,00h

Trgovina 'Krijal' pogodna je za turiste, nautičare, kupaće te dnevne potrebe mještana u blizini. Trgovina ne radi tijekom cijele godine već u periodu od 10. lipnja - 15. rujna. Radno vrijeme: od 8,30-20,00h

Udruge

Trenutno su na Premudi aktivne udruge: Društvo Premujana, Dobrovoljno vatrogasno društvo Premuda te Športsko ribolovno društvo Premuda.

Društvo Premujana

Zavičajna udruga, potiče razvoj otoka i zajedništvo među ljudima. Sudjeluje, prema vlastitim mogućnostima, u realizaciji projekata od općeg značaja. Broji 92 člana. Predsjednica: Lea Grdović

Kontakt: drustvo.premujana@gmail.com

DVD Premuda

Dobrovoljno vatrogasno društvo osnovano kao otočka jedinica zadarskog vatrogasnog društva. U ljetnim mjesecima održava sigurnost mještana i gostiju redovitim praćenjem stanja na terenu. Po eventualnom početku požara obavješćuje zadarsku centralu koja šalje ljudstvo i kanadere te regrutira lokalno stanovništvo za gašenje.

Predsjednik: Celestin Smirčić, kontakt: : 098 778-192

Športsko ribolovno društvo Premuda

Udruga dugogodišnjeg iskustva, trenutno u postupku mijenjanja rukovodstva. Organizira natjecanja u ribolovu, lokalnog i međunarodnog karaktera. Predsjednik: Slobodan Garžina (u ostavci)

Kako doći

Katamaran:

Zadar – Premuda – Silba – Olib: ljetni plovodbeni red

PON, UTO SRI, ČET	PETAK SUBOTA	NEDJELJA	01.06. - 23.06. & 01.09. - 30.09.	PON, UTO ČET, SUB	SRJEDA	PETAK	NEDJELJA
05:20	07:00	17:00	OLIB	16:10	13:10	18:40	21:30
05:38	07:18	17:20	SILBA	15:50	12:50	18:20	21:10
05:45	07:23	17:25		15:45	12:45	18:15	21:05
06:03	07:43	17:45	PREMUDA	15:25	12:25	17:50	20:45
06:05	07:45	17:50		15:20	12:20	17:45	20:40
07:25	09:10	19:10	ZADAR	14:00	11:00	16:30	19:20

Napomena: Na praznik 22.06. (subota) katamaran plovi po plovodbenom redu subote.

PON, UTO SRI, ČET	PETAK SUBOTA	NEDJELJA		24.06. - 31.08.	PON, UTO ČET, SUB	SRJEDA	PETAK	NEDJELJA	
		I	II					I	II
05:20	07:00	14:15	19:05	OLIB	16:10	13:10	19:10	19:00	21:40
05:38	07:18	14:35	----	SILBA	15:50	12:50	18:50	18:40	---
05:43	07:23	14:40	----		15:45	12:45	18:45	18:30	---
06:03	07:43	15:00	----	PREMUDA	15:25	12:25	18:25	18:10	---
06:05	07:45	15:05	----		15:20	12:20	18:20	18:05	---
07:30	09:10	16:25	20:20	ZADAR	14:00	11:00	17:00	16:50	20:30

Napomene:

– Na blagdan 25.06. plovi po plovodbenom redu nedjelje

– Na dan uoči blagdana 04.08. i na blagdan 15.08. isplovljava iz Oliba u 17:00, iz Silbe 17:20 i Premude 17:40 s povratkom iz Zadra u 19:20 sati

Zadar – Premuda – Silba – Olib: zimski plovidbeni red

PON UTO SRI ČET PET	SUBOTA	NEDJELJA	NEDJELJA	01.01. - 31.05. & 01.10. - 31.12.	PON UTO ČET SUB	SRJEDA	PETAK	NEDJELJA	NEDJELJA
		01.01.-17.02.	24.02.-30.05.					01.01.-17.02.	24.02.-30.05.
		27.10.-29.12.	06.10.-20.10.					27.10.-29.12.	06.10.-20.10.
05:20	07:00	15:30	17:00	OLIB ↑ SILBA ↑ PREMUDA ↓ ZADAR	15:00	13:00	18:30	19:45	21:20
05:38	07:18	15:48	17:18		14:35	12:35	18:05	19:20	20:55
05:40	07:20	15:50	17:20		14:33	12:33	18:13	19:18	20:53
05:58	07:38	16:08	17:38		14:15	12:15	17:45	19:00	20:35
06:00	07:40	16:10	17:40		14:13	12:13	17:43	18:58	20:33
07:20	09:00	17:30	19:00		13:00	11:00	16:30	17:45	19:20

Napomene:

- Na blagdane 01.11. i 25.12. plovi po plovidbenom redu srijede

– Na dane 30.04., 29.05., 07.10., 31.10., 24.12. i 31.12. plovi po plovidbenom redu petka

Provjerite plovidbeni red prije putovanja!

Trajekt:

Zadar – Premuda/Mali Lošinj

pon sri	01.05.-31.05.		Linija 401	pon sri	01.05.-31.05.	
	čet	pet			čet	pet
-	-	16:00	M.LOŠINJ	-	-	15:45
-	-	17:40	PREMUDA (Krijal)			14:05
17:00	16:30	17:45		16:00	15:25	14:00
17:40	17:10	18:25	SILBA	15:20	14:45	13:20
17:50	17:20	18:35		15:10	14:35	13:10
18:30	18:00	19:15	OLIB	14:25	13:50	12:25
18:35	18:05	19:20		14:20	13:45	12:20
19:20	-	20:05	IST (Kosirača)	13:35	-	11:35
19:25	-	20:10		13:30	-	11:30
22:00	20:55	22:45	ZADAR	11:00	11:00	09:00

Napomena: Na blagdane se trajektna linija ne održava.

Provjerite plovidbeni red prije putovanja!

PREMUDA KROZ POVIJEST

O naseljenosti otoka u pretpovijesti nema zasad pouzdanih podataka. Prvi pisani spomen je iz antičkoga doba, na tzv. Tabuli Peutingeriani iz 3. st., na kojoj se otok naziva Pamodos. Taj naziv pred-indoeuropskoga je porijekla, a budući da se zna da su osim obale i svi otoci ispred obale od rijeke Raše do Krke bili u vlasti Liburna, za pretpostaviti je da je otok bio naseljen u najranijim povijesnim razdobljima.

Za rimske vladavine otok je, kao i u razdoblju prije toga, bio u zadarskoj domeni. O rimskoj prisutnosti na otoku govore ostaci kamenoloma. U 7. st. ravenški Geograf spominje otok pod nazivom Primodia. Ime je nedvojbeno dobio prema latinskom primus – prvi, jer je prvi otok na ulazu u zadarski kanal sa sjeverozapadne strane. Od toga je naziva potekao današnji naziv otoka.

Premudu spominje pod nazivom Pyrotima u 10. st. i Konstantin Porfirogenet. Iako on piše da je otok nenaseljen, mnogi autori smatraju da je i u to doba bio naseljen, ali na njemu nije bilo kastruma pa ga car i nije navodio kao naseljeni otok (na otoku postoji crkvice, tzv. “garška”, iznad uvale Kalpić. Prema predaji tu su Grci zakopavali zlato. Istraživanje ovih ostataka moglo bi osvijetliti razdoblje srednjega vijeka. Osim nje u literaturi se spominje crkvice sv. Ane, no današnje stanovništvo za nju ne zna.) (...)

Broj se stanovnika od godine 1921., kad je naselje imalo 473 stanovnika, do danas stalno smanjivao. Godine 1948. naselje je imalo 320 stanovnika, 1971. 152, 1991. 73, a 2001. samo 58 stanovnika. Prema popis uz 2011. godine, broj stanovnika neznatno je povećan na 64. Današnje stanovništvo je uglavnom starije dobi.

Najveći broj Premujana živi u iseljeništvu, u Južnoj i Sjevernoj Americi, gdje ih ima znatno više nego u Hrvatskoj, a ima ih i u Zadru, Zagrebu, Rijeci, Malom Lošinj.

Tablični prikaz broja stanovništva po godinama popisa:

Godina	Broj stanovnika	Godina	Broj st.	Godina	Broj st.
1527.	110	1857.	569	1937.	378
1608.	27	1864.	561	1948.	320
1634.	78	1869.	487	1953.	272
1750.	284	1881.	500	1971.	152
1760.	322	1890.	644	1981.	98
1818.	464	1905.	647	1991.	78
1825.	430	1910.	458	2001.	58
1840.	512	1928.	453	2011.	64

XIV. 2. Hrvatska udruga za zaštitu potrošača

XIV. 2. 1. Översättningen

OM OSS

Den kroatiska konsumentskyddsföreningen (HUZP) grundades 1997 i Zagreb och registrerades den 14 januari 1998 med syfte att skydda fysiska personer – användare av varor och tjänster. Föreningen stödjer utövandet av konsumenträttigheter med utgångspunkt från gällande lag, handelsbruk och andra föreskrifter. Den har till uppgift att informera och upplysa medlemmar och andra fysiska personer om deras rättigheter och skyldigheter som köpare och användare av tjänster. Den syftar också till att informera, ge råd till och upplysa konsumenter. Genom att bevaka konsumentskyddsregelverk strävar föreningen efter att identifiera brott mot konsumenternas rättigheter och insistera på att befintliga föreskrifter tillämpas.

Konsumentföreningen är en ideell, oberoende, icke-statlig, opartisk juridisk person utan kommersiella intressen och baseras på en frivillig sammanslutning av medborgare med syfte att skydda intressen av fysiska personer, användare av varor och tjänster, och att stödja deras utövande av konsumenträttigheter med utgångspunkt från gällande lag, handelsbruk och andra föreskrifter. Föreningens mål är att skydda konsumenter, såväl medlemmar som alla andra medborgare som tar kontakt med föreningen och som behöver hjälp. Individuellt verkar den genom att ge råd till konsumenter. Globalt påverkar den konsumentskyddet genom att ge förslag till nya lagar och förordningar.

Föreningen verkar i Zagreb, men ger råd till alla konsumenter som tar kontakt med oss. Föreningen arbetar på att höja medvetenheten hos konsumenter, säljare, tjänsteleverantörer och allmänheten kring internationellt erkända konsumenträttigheter.

HUZPs ordförande är Ana Knežević, vice ordförande är Kristina Petljak och sekreterare är Tomislav Lončar. De tre har befogenhet att företräda Föreningen.

Styrelsens medlemmar är: Vesna Brčić-Stipčević, Zdenka Kocmur, Anica Matulin och Ana Žeželić-Puhak.

Föreningens likvidator är Ivan Milišić.

Meddelande nr 9: VAD BÖR MAN VARA UPPMÄRKSAM PÅ NÄR MAN KÖPER VAROR OCH TJÄNSTER – DEN KROATISKA KONSUMENTSKYDDSFÖRENINGEN (HUZP)

www.huzp.hr | huzp@zg.t-com.hr

Telefon/telefax: +385 1 46 333 66

Ozaljska 93/II • 10000 ZAGREB

Detta informationsblad understöds finansiellt av Zagrebs stadsförvaltning inom ramen för projektet ”Läs något nytt“.

Varje dag kan konsumenter titta igenom, välja ut och köpa något. För att minska risken att fatta fel beslut ska man lägga märke till följande:

1. Varu- och tjänsteleverantörer uppmuntrar köpbeslut

Köpbeslut påverkas starkast av reklam genom alla slags medier (tidningar, tv, radio, flygblad som skickas till hemadresser, SMS-meddelanden, annonser på nätet, reklamskyltar utmed vägar och på byggnader, indirekt reklam via intervjuer och medieframträdande osv.). Varje dag bombarderas konsumenter i alla åldrar med olika budskap som ibland är direkta och klara, men ibland dolda. Konsumenter får bedöma själva om de vill eller behöver något och om allt som påstås i reklamen är sanningsenligt och rimligt.

Det är leverantörers mål att väcka intresse hos potentiella köpare och uppmuntra dem till att gå in i affären eller bestämma sig för att handla utanför affärslokalen.

Telefonförsäljning är på uppgång, men det är konsumenter som bedömer om det rör sig om ett verkligt erbjudande eller om detta bara är ett slags telefonbluff. Hur många gånger har du fått veta att du vunnit ett pris, men för att kunna få detta ska du komma på en presentation någonstans och där försöker presentatörer sälja en produkt eller en tjänst till dig som förmodligen inte behöver något sådant vid denna tidpunkt. Så försöker man sälja olika varor (köksredskap, hushållsapparater, rengöringsmedel, men också researrangemanger).

Innan man ingår avtal ska man läsa det noggrant, allra bäst hemma i lugn och ro, och konsultera andra personer i sitt hushåll. Dessutom gäller det att överväga om man behöver den erbjudna varan och om priset motsvarar kvalitet. Om det handlar om medicintekniska produkter är det absolut nödvändigt att först prata med sin läkare.

Det är viktigt att göra sig bekant med alla försäljningsvillkor, men också med möjligheter om man eventuellt vill lämna tillbaka varan.

Det skulle vara bra om man konsulterade personer i sitt hushåll innan man ingår avtal, men också någon konsumentskyddsförening.

2. Butikens utseende och inredning som sätt att dra uppmärksamhet

Ett skyltfönster är det första intryck köparen får så skyltar man i regel attraktiva produkter som är säsongens hit eller som säljs till ett fantastiskt pris. Skyltfönsterbelysning är grundligt genomtänkt och passar ihop med sortimentet. Det viktigaste är att den fångar konsumenternas uppmärksamhet.

I många butiker riktar diverse belysningslösningar kundens uppmärksamhet mot vissa produkter och vägleder hen genom butiken utan att hen får lägga märke till det. Man försöker göra affärslokalen så attraktiv som möjligt med tanke på utrymmesfördelning, inredning och musik som har en väldigt stor roll i att skapa en gemytlig stämning där köpare lättare får fatta köpbeslut.

Lägg märke till varuplacering på hyllorna – det uppmuntrar också köpbeslutet.

- De mest iögonfallande produkterna finns på ögonhöjd och på denna nivå exponeras dyrare produkter, produkter med den största prisskillnaden samt mindre efterfrågade produkter
- Produkter avsedda för barn utställs på låga hyllor så att barn lättare får syn på dem
- Produkter som kompletterar varandra ställs ut i närheten av varandra (det så kallade kompletterande sortimentet)
- I ändarna av hyllor eller på pallar ställer man upp produkter som är på rea, nya produkter och produkter vars uppställning betalas extra för
- De mest eftersökta produkterna befinner sig i de mest avlägsna delarna av butiken (t. ex. mjölkprodukter, bakverk osv.), så att kunder går genom så stor del av butiken som möjligt och kanske köper produkter som de inte alls tänkt på när de kommit in i affären
- De faktorer som i synnerhet uppmuntrar köpbeslutet är: belysning, musik, dofter, händelser i butiken och kändisar (t. ex. håller kända artister konserter och man kan umgås med idrottare, prata med dem och få autografer).

3. Prisfusk, hållbarhetstider, förpackningsstorlek och varuvikt

Det är känt att så kallade besparingar, dvs. nedsatta priser, fungerar bäst på konsumenter. De informeras varje dag genom alla medier och elektroniska apparater om reor m. m. Man bör vara försiktig. Det händer att säljare först höjer priser och därefter sänker dem för att ge intryck att man sparar pengar. Trots att det har lagreglerats att prislappar inom detaljhandel måste ange detta pris köparen verkligen betalar, händer det ibland att köparen ådrar sig extra kostnader eller till och med att det angivna priset inte inkluderar moms.

Att prisen anges per gram eller per stycke kan vara vilseledande för konsumenter som vid köp kanske inte är medvetna om en produkts egentliga pris per måttenhet (t. ex. bröd, bakverk, dyrt torkat kött m. m.).

Man bör av och till kontrollera den vikt som anges på förpackningen av varor som man köper i årtal och vars förpackning man är van vid för tillverkare har börjat minska varuvikt på senare tid. Det sker oftast med godis (t. ex. istället för de vanliga 100 gram väger en chokladvagn nu 80 eller 75 gram, en kexlåda väger 400 gram eller mindre istället för de vanliga 500 gram, en karamellpåse väger 80 gram istället för de vanliga 100 gram). Nu sker det även med många andra färdigpackade livsmedel som är framgångsrika på marknaden (burkmat, pasta, olika drycker m. m.). Det lurar oss bäst när förpackningen är stor som vanligt, men vikten är minskad och det handlar faktiskt om en prishöjning.

4. Hur ska man förbereda sig innan man går och handlar

- Innan du går och handlar bör du fundera över vad du verkligen behöver och vad du kommer att använda (särskilt gåvor bör man planera noggrant) och göra en inköpslista över produkter du vill köpa.
- Ta reda på marknadspriser på produkter du söker i förväg så att du inte gör fel och köper samma produkt till ett högre pris.
- Kolla priser på nätet eller fråga vänner och släktingar om du kan
- Undvik rusningsdagar om du kan eftersom du kommer att ha mindre möjlighet att fatta ett bra beslut. Trängsel i butiker skapar oro så människor tar hastiga beslut bara för att minska tiden de tillbringar i en obehaglig miljö.
- Shopping bör göras i god tid och när utbud är störst: under festsäsongen står ibland några produkter inte längre till buds, så man lättare beslutar sig för att köpa någon dyrare ersättningsprodukt som kanske är mindre ändamålsenlig. Samma gäller när man planerar köpa en produkt till ett överkomligt pris (rea, nedsatt pris), men då gäller det bara så länge lagret räcker. Om produkten är slut, köp inte en mindre lämplig ersättning.

5. En liten påminnelse

- Ta alltid kvitton och spara dem (för en viss tid förstås, så att du får ersätta en produkt, åberopa garantin osv.).
- Handla inte hungrig, du kommer säkert att köpa saker du inte behöver.
- Håll dig till din inköpslista och se till att du inte överskrider din planerade budget

- Det är bra att skriva ned produktens pris på förpackningen, så att du kan jämföra om priset stämmer vid betalning i kassan
- Gå igenom ditt inköp efteråt. Det hjälper med att skaffa sig självdisciplin
- Du har alltid rätt att reklamera om det finns något fel på varan. Fel som bevisas inom de första sex månaderna efter köpet anses som fabrikationsfel. Om säljaren hävdar motsatsen måste hen bevisa detta med ett eventuellt expertutlåtande som hen själv ska betala för.
- Om ett materiellt fel bevisas på varan har konsumenten rätt att få en likvärdig, felfri vara, få varan reparerad eller få pengarna tillbaka. Alla reklamationer skall göras skriftligt och säljaren skall få ta ställning på reklamationen inom 15 dagar. Om köparen inte får ett skriftligt svar inom utsatt tid ska hen skicka en kopia av reklamationen till Marknadsinspektionen vid Ekonomidepartementet och begära granskning.

Vid inköp av dyrare varor eller om man hyser några tvivel bör man vända sig till någon konsumentförening för att få råd. I synnerhet gäller det om man köper något med uppskjuten betalning.

XIV. 2. 2. Källtexten

O NAMA

Hrvatska udruga za zaštitu potrošača – HUZP je osnovana 1997g. u Zagrebu, a registrirana je 14.siječnja 1998.g. –radi zaštite fizičkih osoba korisnika proizvoda i usluga te pružanju pomoći u ostvarivanju njihovih prava koja im pripadaju po zakonu, uzancama i inim propisima. Zadatak udruge je obavještavati i obrazovati članstvo i druge fizičke osobe o njihovim pravima i obavezama kao kupce i korisnike usluga. Također nastoji se informirati, savjetovati i educirati potrošače, a praćenjem propisa na području zaštite potrošača nastoji se prepoznati kršenje prava potrošača te insistiranje na primjeni postojećih propisa.

Udruga potrošača neprofitna je neovisna, nevladina, izvanstranačka, neovisna od komercijalnih interesa, pravna osoba utemeljena na dragovoljnom udruživanju građana , radi zaštite interesa potrošača-fizičkih osoba korisnika proizvoda i usluga , te pružanju pomoći u ostvarivanju njihovih prava koja im pripadaju po zakonu , uzancama i inim propisima . Udruga ima svrhu zaštite potrošača kako članova tako i svih građana koji se jave i koji imaju potrebu da im se pomogne. Djeluje na individualnom planu davanjem savjeta potrošačima i na globalnom planu utječući na zaštitu potrošača davanjem prijedloga prilikom donošenja zakona i podzakonskih akata.

Udruga djeluje na području Grada Zagreba, ali isto tako daje savjete svim potrošačima koji se jave. Kroz rad udruge nastoji se podići razina svijesti potrošača, trgovaca, davatelja usluga i javnosti o međunarodno priznatim pravima potrošača.

Predsjednica HUZP-a je gospođa Ana Knežević, zamjenica predsjednice je gospođica Kristina Petljak, a tajnik je gospodin Tomislav Lončar koji imaju ovlaštenja zastupati Udrugu.

Članovi Upravnog odbora su još: gospođa Vesna BRČIĆ-STIPČEVIĆ, gospođa Zdenka KOČMUR, gospođa Anica Matulin i gospođa Ana Žeželić-Puhak .

Likvidator udruge je gospodin Ivan Milišić.

Poruka br. 9: NA ŠTO TREBA OBRATITI POZORNOST PRILIKOM KUPOVINE
PROIZVODA I USLUGA - HRVATSKA UDRUGA ZA ZAŠTITU POTROŠAČA - HUZP

www.huzp.hr | huzp@zg.t-com.hr

Telefon/telefaks: 01/ 46 333 66

Ozaljska 93/II • 10000 ZAGREB

Izradu ovog letka financijski je pomogao Grad Zagreb u projektu „Pročitajte nešto novo“

Potrošači su svakodnevno u situaciji da nešto odabiru i kupuju. Da bi smanjili rizik donošenja pogrešne odluke dobro je obratiti pažnju na slijedeće:

1. Ponuđači proizvoda i usluga stalno potiču odluke o kupovini

Najčešći oblik poticanja je promidžba u medijima svih vrsta (tisak, tv, radio, slanje letaka na kućnu adresu, poruke na mobitelima, poruke na internetu, plakati na prometnicama, zgradama, neizravna promidžba u intervjuima i nastupima u medijima itd.). Potrošači od najmlađih do najstarijih su dnevno bombardirani raznim porukama koje mogu biti izravne i jasne, ali i skrivene. Na potrošačima je da procjene da li nešto žele ili trebaju i da li tvrdnje u porukama djeluju istinito i imaju smisla.

Cilj ponuđača je pobuditi zainteresiranost kod potencijalnog kupca i potaknuti ga da dođe u prodajni prostor ili da se odluči na kupovinu izvan poslovnih prostorija.

Ponuda putem telefona je u porastu, a na potrošaču je da procijeni da li ponuda zvuči realno ili se radi o nekoj vrsti "mamca". Koliko puta ste čuli da ste postali dobitnik neke nagrade, ali da bi vam je uručili trebate doći na prezentaciju u neki prostor, a tamo se prezentatori trude prodati vam proizvod ili uslugu koja vam vjerojatno u tom trenutku ne treba. Ovaj oblik prodaje primjenjuje se za razne proizvode (sude, kućanski aparati, sredstva za čišćenje, ali i turističke aranžmane).

Prije bilo kakvog potpisivanja ugovora isti moramo dobro pročitati najbolje u miru svog doma, posavjetovati se s ukućanima. Nadalje dobro je razmisliti da li nam proizvod koji se nudi treba, da li cijena odgovara kvaliteti, a ako se radi o medicinskim pomagalicama obavezno se treba posavjetovati sa svojim liječnikom.

Treba se dobro upoznati s uvjetima prodaje, ali i s eventualnim uvjetima povrata proizvoda.

Bilo bi dobro prije potpisivanja bilo kakvih ugovora posavjetovati se s ukucanima, ali i s nekom od udruga za zaštitu potrošača.

2. Vanjski i unutarnji izgled prodavaonica u funkciji privlačenja pažnje

Izlog je prvi kontakt s kupcem pa se izlažu uglavnom atraktivni proizvodi koji su hit sezone ili hit cijene. Način osvjetljenja izloga je pažljivo odabran i u skladu je s onim što se nudi i glavno je da privlači pažnju potrošača.

U mnogim prodavaonicama raznim svjetlosnim rješenjima upozorava se kupca na pojedine proizvode, doslovno ga se vodi kroz prodavaonicu, a da toga nije niti svjestan. Prodajni prostor nastoje učiniti što privlačnijim (podjela prostora, privlačna oprema, a glazba ima veoma veliku ulogu u stvaranju atmosfere u kojoj se kupac lakše odlučuje za kupovinu.

Obratite pažnju na raspored proizvoda na policama jer i to potiče na kupnju.

- Najuočljiviji su proizvodi u visini očiju pa se na toj razini izlažu skuplji proizvodi, proizvodi s najvećom razlikom u cijeni ili proizvodi koji se rjeđe traže
- Proizvodi namijenjeni djeci izlažu se na nižim razinama police da bi ih djeca lakše uočila
- Proizvodi koji se nadopunjuju izlažu se jedni blizu drugih (tzv. Komplementarno izlaganje)
- Na krajevima polica ili na paletama izlažu se proizvodi koji su na akcijama, novi proizvodi i proizvodi za čije se izlaganje dodatno plaća
- Najtraženiji proizvodi su u najudaljenijim mjestima u prodavaonici (primjerice mliječni, pekarski proizvodi i sl.) tako da kupci obiđu što veći dio prodavaonice i da kupe proizvode zbog kojih primarno nisu niti došli u prodavaonicu
- Posebni poticatelji na odluku o kupovini su: rasvjeta, glazba, mirisi, događanja u prodavaonici i korištenje medijski poznatih osoba (koncerti poznatih glazbenika, druženje sa sportašima, razgovori i davanje autograma i sl.)

3. "Igra" s cijenama, rokovi trajanja, veličina pakiranja i težina proizvoda

Poznato je da potrošači najprije u ponudi reagiraju na tzv. uštede to jest niže cijene pa su svakodnevno putem svih medija i elektronskih uređaja obaviješteni o akcijskim ponudama i sl. Treba biti oprezan. Događa se da trgovci najprije dignu cijenu pa je onda snize i stvaraju dojam o uštedi. Isto tako usprkos zakonskoj obvezi da je u maloprodaji istaknuta cijena ona koju kupac plaća, događa se da postoje i neki dodatni troškovi za kupca ili čak da istaknuta cijena ne uključuje porez na dodanu vrijednost.

Isticanje cijene u gramima ili po komadu dovodi u zabludu potrošača koji u trenutku kupnje ne mora biti svjestan kolika je stvarna cijena po jedinici mjere proizvoda (primjerice kruh i pecivo, skupi suhomesnati proizvodi i sl.).

Treba povremeno provjeriti označenu težinu proizvoda na pakiranjima koje kupujemo godinama i na čiju smo ambalažu naviknuli jer su posljednjih godina proizvođači počeli smanjivati težinu. Ta je pojava uočena najviše u ponudi slatkiša (primjerice čokolade umjesto 100 grama sada teže 80 ili 75 grama, keksi umjesto 500 grama sada teže 400 grama ili manje, bomboni umjesto uobičajenih 100 grama teže 80 grama). Ova praksa proširila se i na mnoge druge prethodno pakirane prehrambene proizvode koji su uspješni na tržištu (konzervirana hrana, tjestenine, razni napitci i sl.). Najviše nas može zavarati uobičajena veličina pakiranja, ali težina je smanjena pa se u stvari radi o povećanju cijene.

4. Kako se pripremiti za odlazak u kupovinu

- Prije odlaska u kupovinu treba dobro promisliti koje proizvode je neophodno kupiti i da li će biti korišteni (posebno poklone treba pažljivo planirati) i napraviti popis proizvoda koje želite kupiti.
- Prethodno se informirati o cijenama na tržištu za tražene proizvode da ne biste pogriješili i kupili isti proizvod po višoj cijeni.
- Ako imate mogućnost provjerite cijene na internetu ili pitajte prijatelje i rodbinu.
- Izbjegavajte dane najvećih gužvi, ako ikako možete jer ćete imati manje mogućnosti za dobru odluku. Gužva u prodavaonicama stvara nervozu pa se ljudi često na brzinu odlučuju da bi smanjili vrijeme provedeno u neprijatnom ambijentu.
- Kupovinu treba obaviti na vrijeme i kada je ponuda najveća, jer se događa nedostatak ponude proizvoda u predblagdansko vrijeme pa ćete se lakše odlučiti za neki zamjenski i skuplji, a možda i manje prikladan proizvod. Isto vrijedi i za kupovinu najavljenog proizvoda po povoljnoj cijeni (akcija, sniženja) ali koja vrijedi do isteka zaliha. Ako proizvoda nema, nemojte se odlučiti za kupovinu nepovoljnije zamjene.

5. Mali podsjetnik

- Uvijek uzmite i čuvajte račune (naravno neko vrijeme da si omogućite zamjenu, korištenje prava iz jamstvenog roka i sl.)
- Nemojte ići u kupovinu gladni, sigurno ćete kupiti više nego što vam treba.
- Držite se napravljenog popisa i planiranog iznosa novca za te troškove.
- Dobro je na omot proizvoda napisati cijenu da prilikom plaćanja istu možete usporediti s cijenom na kasi
- Nakon obavljene kupovine napravite reviziju kupljenog, to je dobro za stvaranje samodiscipline.
- Uvijek imate pravo na prigovor ili reklamaciju glede materijalnog nedostatka proizvoda. U slučaju kada je nedostatak utvrđen u roku od 6 mjeseci od preuzimanja proizvoda smatra se da je

nedostatak postojao u trenutku kupnje. Ako trgovac tvrdi suprotno, mora to i dokazati eventualnim vještačenjem i to mora platiti.

- Ako se radi o materijalnom nedostatku na proizvodu, potrošač može od trgovca zatražiti zamjenu za ispravan proizvod, popravak ili povrat novca. Svaki prigovor treba podnijeti u pisanom obliku, a trgovac je dužan odgovoriti u roku od 15 dana. Ukoliko kupac ne dobije pisani odgovor u tom roku treba poslati kopiju prigovora Tržišnoj inspekciji Ministarstva gospodarstva i zatražiti nadzor.

Prije odluke o kupovini skupljih proizvoda ili bilo kakve nedoumice dobro je potražiti savjet u potrošačkim udrugama. Ovo posebno vrijedi prilikom kupovine s odgodom plaćanja.

XV. Materialförteckning

Berggren, H. och Trägårdh, L. (2015). *Är svensken människa*. Stockholm: Norstedts. S. 246-254, s. 495-497.

Hrvatska udruga za zaštitu potrošača (http://www.huzp.hr/?page_id=1812): Na što treba obratiti pozornost prilikom kupovine proizvoda i usluga (brošura br. 39) (http://www.huzp.hr/wp-content/uploads/2015/03/poruka_39.pdf) (20 jan 2017)

Skedung, L. (2015) *Förberedande häfte i kemi*. Stockholm: Skolan för kemivetenskap. KTH vetenskap och konst. S. 1-8, s. 10.
(https://www.kth.se/polopoly_fs/1.477037!/Kemih%C3%A4fte%20Lisa%20Skedung_fixad%20150601.pdf) (20 dec 2016)

<http://www.premuda.hr/> (20 dec 2016)